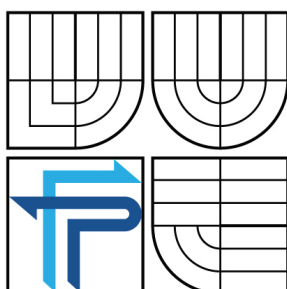


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF INFORMATICS

# ELEKTRONICKÝ OBCHOD JAKO PODPORA PODNIKÁNÍ

E-COMMERCE AS AN ENTREPRENEURSHIP SUPPORT

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**TOMÁŠ KRATOCHVÍL**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. JIŘÍ KŘÍŽ, Ph.D.**

BRNO 2009

# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Kratochvíl Tomáš**

---

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Elektronický obchod jako podpora podnikání**

v anglickém jazyce:

**E-commerce as an Entrepreneurship support**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Analýza problému a současné situace

Teoretická východiska práce

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BLAŽKOVÁ, M. Jak využít internet v marketingu. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 156 s. ISBN 80-247-1095-1.

CALISHAIN, T. a DORNFEST, R. 100 způsobů jak vyzrát na Google. Helion. ISBN 8373615652.

CROFT, J., LLOYD, I., RUBIN, D. Mistrovství v CSS. Computer Press. 2007. ISBN 978-80-251-1705-7

DVOŘÁK, J. a DVOŘÁK, J. Elektronický obchod. Skripta VUT v Brně, FP. 2004. 78 s. ISBN 80-214-2600-4.

KUBÍČEK, M. Velký průvodce SEO - Jak dosáhnout nejlepších pozic ve vyhledávačích. Computer press. ISBN 9788025121955.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/2009.

L.S.

---

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA  
Děkan fakulty

V Brně, dne 24.05.2009

## **Abstrakt**

Elektronické obchodování představuje v současné době jeden z nejlepších způsobů podpory podnikání. Toto je důvodem, proč je moje bakalářská práce zaměřena právě na nalezení optimálního řešení elektronického obchodování pro společnost vyrábějící dárkovou keramiku. Ačkoli se jedná o úspěšnou společnost v tomto oboru, nikdy nebylo využito elektronického obchodování pro prodej svých produktů. Součástí mé práce je analýza společnosti, na jejímž základě jsem se pokusil vytvořit realizovatelný návrh elektronického obchodu, s podporou teoretických poznatků.

## **Abstract**

E-shopping presents one of the best ways of business support today. That is why my bachelor thesis is focused on finding the optimal solution of e-shop for company producing gift pottery. Although it is successful company in this branch it has never used electronic shopping for selling their products. A part of my thesis is a profile of this company on which base I tried to design realisable solution of an e-shop with theoretical background.

## **Klíčová slova**

Internet, E-shop, databáze, marketing, objednávka, podpora, SQL, PHP

## **Keywords**

Internet, E-shop, database, marketing, purchase order, support, SQL, PHP

KRATOCHVÍL, T. *Elektronický obchod jako podpora podnikání*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 62 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

### **Prohlášení autora o původnosti práce**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 18. května 2009

.....

Tomáš Kratochvíl

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Jiřímu Křížovi, Ph.D. za cenné rady při zpracování práce. Dále bych rád poděkoval panu Ing. Miroslavu Kučerkovi za konzultace, jimiž přispěl k lepší orientaci v dané problematice.

Tomáš Kratochvíl

## OBSAH

1	Úvod .....	11
2	Cíle práce.....	12
2.1	Vymezení problému .....	12
2.2	Cíle práce .....	12
3	Analýza současného stavu .....	13
3.1	Historie společnosti a současnost.....	13
3.2	Marketing .....	14
3.3	Odběratelé a subdodavatelé.....	15
3.4	SWOT analýza .....	17
3.5	Elektronické obchodování v oblasti keramiky .....	19
3.6	Současný problém společnosti .....	19
3.7	Očekávání přínosů při využití informačních technologií ve firmě.....	20
3.8	Prostředky firmy pro zavedení elektronického obchodování.....	22
4	Teoretická východiska práce .....	23
4.1	Elektronické obchodování.....	23
4.1.1	E-business .....	23
4.1.2	E-commerce .....	24
4.1.3	Základní druhy elektronických obchodů .....	24
4.1.4	Právní aspekty elektronického podnikání .....	25
4.1.5	Webhosting .....	26
4.1.6	XML.....	27
4.1.7	SEO.....	28
4.2	Teorie databází .....	28
4.2.1	Definice databáze.....	28
4.2.2	Relační databáze .....	29
4.2.3	Základní pojmy .....	29
4.2.4	Normální formy .....	30
4.3	Programové prostředky a zajištění provozu.....	30
4.3.1	Zajištění provozu .....	30
4.3.2	PHP a AJAX .....	31



4.3.3	MySQL .....	32
5	Vlastní návrhy řešení .....	34
5.1	Průběh zavedení elektronického obchodu .....	34
5.2	Vzhled elektronického obchodu .....	36
5.3	Marketingová strategie .....	37
5.3.1	SEO .....	37
5.3.2	Zasílání novinek .....	38
5.3.3	E-zine .....	38
5.3.4	Zajištění hostingu a volba domény .....	38
5.4	Elektronický obchod z pohledu zákazníka .....	39
5.4.1	Struktura elektronického obchodu .....	39
5.4.2	Registrace a přihlášení .....	41
5.4.3	Objednávka zboží .....	41
5.4.4	Zpracování objednávky .....	43
5.5	Elektronický obchod z pohledu správce .....	44
5.5.1	Administrační rozhraní .....	44
5.5.2	Správa objednávek .....	45
5.5.3	Správa klientů .....	46
5.5.4	Správa produktů .....	47
5.5.5	Správa obsahu prezentace .....	47
5.6	Návrh databáze .....	47
5.6.1	Koncept databáze .....	47
5.6.2	Logický návrh .....	48
5.6.3	Schéma databáze .....	51
5.6.4	Automatizace .....	53
5.6.5	Zajištění bezpečnosti .....	53
5.7	Očekávané náklady a přínosy .....	54
5.8	Zhodnocení návrhu pro podporu podnikání .....	55
6	Závěr .....	56
	Seznam použité literatury .....	57
	Seznam tabulek .....	59
	Seznam grafů .....	59

Seznam obrázků.....	59
Seznam diagramů.....	60
Seznam příloh .....	60
Přílohy.....	61

## 1 Úvod

Podnikání má v naší zemi dlouho tradici, která byla na dlouhou dobu přesunuta do jiné roviny. V současnosti ovšem prožíváme novou éru českého podnikatelského prostředí, kterou datujeme od doby změny politických poměrů. Za počátek nové éry lze ovšem označit i dobu, kdy postupně docházelo k rozšíření internetu. Tato éra trvá a bude se nadále vyvíjet, čímž je, nejen pro podnikatele, výzvou. A to výzvou k prezentaci sebe sama a k pokusu o penetraci trhu skrze toto médium, prostřednictvím elektronického obchodu. Drobným podnikatelům a malým společnostem ale mnohdy chybí odvaha pro realizaci vlastního elektronického obchodu jako podpory svého stávajícího, úspěšného či méně úspěšného podnikání. Příčinami nedostatku odvahy jsou především obavy, že dojde k zneužití informací, zejména pak ke kopírování předmětu prodeje, know-how služeb, či je příčinou strach z nekontrolovatelného přílivu nových zakázek, jejichž odmítnutí by mohlo spíše uškodit, nežli pomoci. Tento problém je ovšem zároveň výzvou k pochopení podstaty problému pro mne samotného. Řešení vidím v kvalitních konzultacích, vzájemné důvěře a úzké spolupráci s podnikatelem, jež o pomoc při řešení problematiky elektronického obchodování požádá. V méj bakalářské práci bych rád pohlédl na danou problematiku v konkrétní firmě a navrhl řešení, jak vstup do této oblast realizovat.

## **2 Cíle práce**

### **2.1 Vymezení problému**

Ve svojí práci se chci zaměřit na keramický ateliér podnikatele Ing. Miroslava Kučerky, který svojí činností, patří mezi významné dodavatele keramiky a dárkových předmětů v ČR. Mezi jeho zákazníky patří mnoho českých měst a obcí, šlechtických rodů, církví, hotelů a penzionů, sportovních turnajů, květinářství a obchodníků s keramikou. Podnikání existuje doposud bez oficiální internetové prezentace. V současné době je pro podnikatele prioritou inovace, jež by pomohla rozšířit pole působnosti a zároveň pomohla udržet dosavadní tempo i v méně příznivých časech. Za jednu z inovací lze považovat elektronické obchodování, jež by pomohlo usnadnit komunikaci se stávajícími klienty, umožnilo rozšíření obchodní sítě a ušetřilo tak podnikateli čas při vyřizování objednávek a běžné agendy.

### **2.2 Cíle práce**

Cílem mojí práce je navrhnout elektronický obchod, takovým způsobem, aby vzniklý návrh mohl být realizován a uspokojil požadavky majitele firmy na vstup do oblasti elektronického obchodování. Cestou k tomuto cíli bude analýza současného stavu společnosti a jejich problémů jak ve vztahu k odběratelům, obchodní strategii a trhu obecně, tak i ve vztahu k elektronickému obchodování a vstupu do oblasti internetu. Důležitým podkladem jsou teoretické poznatky, které jsem získával během studia na Fakultě podnikatelské, samostudiem, konzultacemi, či v rámci získávání praxe pro svoji profesní kariéru.

### 3 Analýza současného stavu

#### 3.1 Historie společnosti a současnost

Počátky firmy se datují do roku 1988, kdy se pan Ing. Miroslav Kučerka začal aktivně věnovat výrobě keramiky. Tuto činnost, díky následné změně politických poměrů, transformoval do podnikání pod ochrannou známkou č. 288646 jako „Keramický ateliér - U kocoura chlupatého“



Obr. č. 1 – Ochranná známka ateliéru

Zdroj: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.ozs.det?pozk=153461&plan=cs>

Dlouhodobou snahou dosáhl významného podílu na trhu ve svém oboru a patří mezi ty podnikatele, kteří na území České republiky začali propagovat dosud nenabízené věci. V tomto případě dárkovou keramiku s textem, která se do té doby na tuzemském trhu nevyskytovala. Postupem času přibrala firma do svého portfolia i výrobu dárkových předmětů, mezi něž se řadí mýdla, svíčky, dekorativní předměty ze dřeva, porcelánové výrobky, výroba propagačních pohlednic či kalendářů. Díky rovnému přístupu ke všem stranám, dosáhl toho, že patří k nejdéle a stále úspěšně působícím společnostem na trhu s keramikou a dárkovými předměty.

V současné době firma sídlí v Brně – Medlánkách, kde má vlastní výrobní prostory. Kamennou prodejnu po přehodnocení strategie v minulosti již nevlastní, jelikož veškerý odbyt je soustředěn pro vybudovanou síť stálých odběratelů. Zaměstnáno je v současné době 10 lidí, finanční otázku podnikání, kontakt s klienty

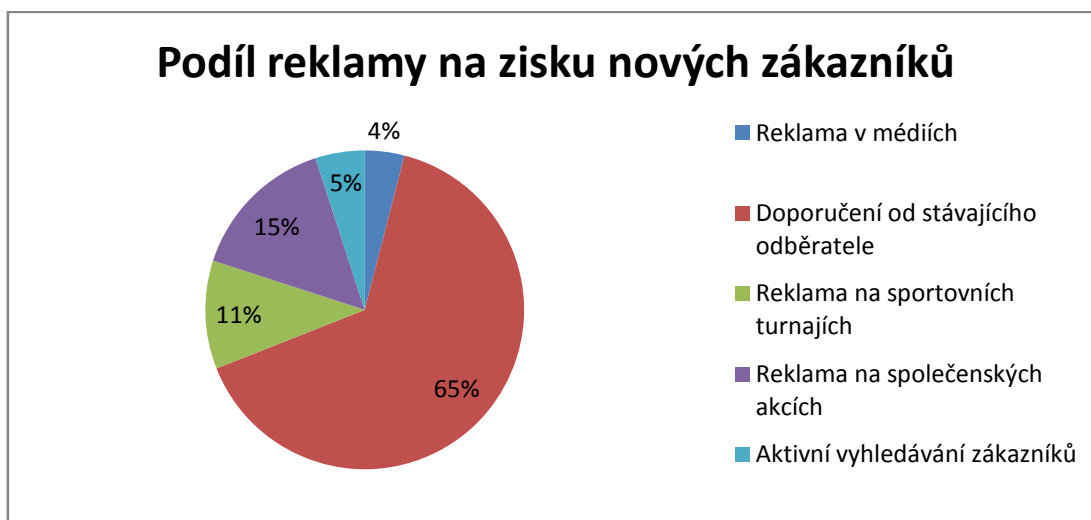
a získávání nových klientů zajišťuje majitel Ing. Miroslava Kučerka za pomoci rodiny a zaměstnanců, účetní problematika je zajištěna skrze externí účetní. Strategií podnikatele je udržovat současný stav a rozšířit strukturu stálé klientely tak, aby mohla firma nadále růst a využila své výrobní kapacity co nejvíce.

### **3.2 Marketing**

Strategií podnikání Ing. Kučerky je chovat se k zákazníkům tak, aby se reklama tvořila sama. Podstatou marketingu firmy je ovšem vzájemná důvěra s klienty, kteří následně společnost sami doporučí. Díky tomu není nutné aktivně propagovat firmu v tisku či elektronických médiích, a tato část reklamy tvoří nepatrnou část investic věnované propagaci. Svoji roli v reklamě hraje také to, že majitel se, jako člen správní rady významného golfového klubu a aktivní hráč, orientuje na sportovní trofeje a získávání zakázek v této oblasti. Další významnou oblastí jsou společenské události, jakými jsou plesy, výročí státních institucí a ostatní společenské události, kde je možné spojit reklamu při předvedení výrobku, jelikož jsou často věnovány pořadateli akce jako ceny či jako originální dary. Takto firma získává nové kontakty na akcích určených pro firemní klientelu. V současné době totiž společnosti více investují do darů zaměstnancům či obchodním partnerům, které zároveň mohou společnost propagovat, ale nepůsobí, díky svojí originalitě, jako pouhý reklamní předmět. Díky dosavadní strategii byla postupně vytvořena síť stálých odběratelů, díky kterým je výrobní kapacita efektivně využita. Dalším důležitým bodem v marketingové strategii je zakázka. Firma založila veškerou činnost na koncentraci na zakázku. Důležitou informací je, že za celých 20 let podnikání nebyla dodána zakázka se zpožděním. Stálým zákazníkům je také poskytován plný servis a v případě poškození výrobku z jakéhokoliv důvodu, je poškozené zboží zdarma nahrazeno, což aktivně prohlubuje rovný a přátelský vztah v obchodní spolupráci.

V současné době ovšem firma uznala za vhodné, přistoupit k podpoře podnikání pomocí internetu, potažmo vytvořením takového elektronického obchodu, který by sloužil jako prostředek komunikace se stávající klientelou a usnadnil přístup k novým klientům, respektive k vytvoření plánované sítě dealerů. V minulosti ovšem, zejména

v prvních deseti letech podnikání, tvořilo nejvyšší podíl aktivní vyhledávání nových zákazníků. Nyní ovšem, když jsou výrobní kapacity využity na maximum, není tato forma marketingu potřebná a její spuštění je očekáváno až se spuštěním elektronického obchodování a sítě dealerů. Firma se také aktivně zúčastňuje výstav a veletrhů, mezi nejvýznamnější patří veletrh cestovního ruchu Region Tour v Brně.



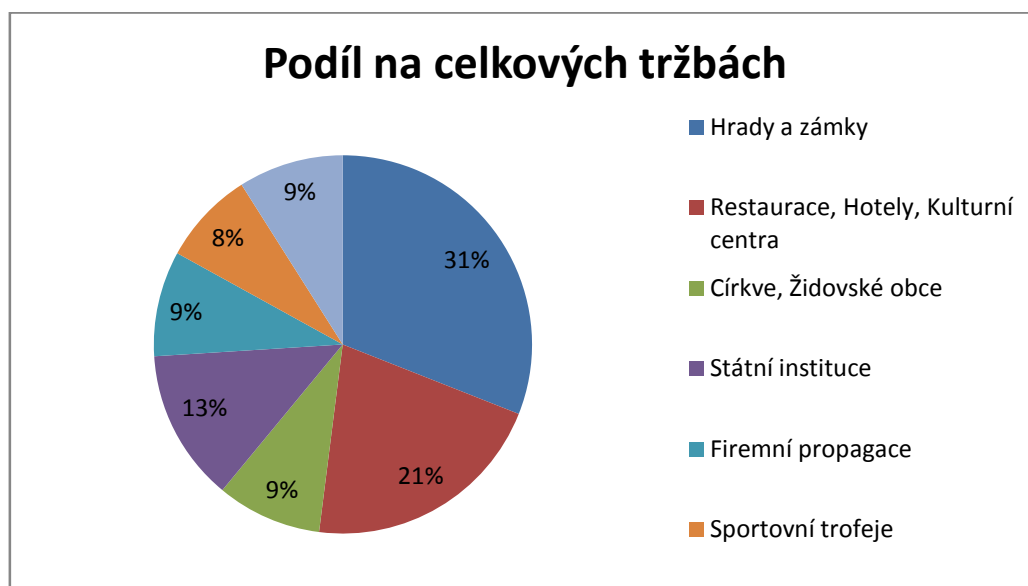
Graf č. 1 – Podíl reklamy na zisku nových zákazníků

Plánem podnikatele je do budoucna současné rozložení změnit tak, aby aktivní vyhledávání zákazníků získalo větší podíl na zisku nových zákazníků. Důvodem k tomu jsou obavy podnikatele z ekonomické krize, která by sice neměla přerušit vazby se stálými odběrateli, nýbrž by mohla omezit příliv nových zákazníků na základě doporučení. Protože tedy panují obavy ze snižování nákladů potenciálních odběratelů, bude nutné vytvořit síť dealerů, která by aktivně vyhledávala nové zákazníky.

### 3.3 Odběratelé a subdodavatelé

Klientelu tvoří síť stálých odběratelů, která byla postupně budována. Svoji činnost firma směřuje především na cílené skupiny, jakými jsou zámky, státní instituce, kraje, města, obce, šlechtické rody, květinářství a ostatní prodejny, nabízející dárkové předměty. Mezi nejvýznamnější klienty patří Kulturní informační centra měst a muzea, mezi něž patří například Liberec, Praha, Brno a mnoho dalších velkých měst, Židovské

muzeum a židovská obec v Praze, hrady Křivoklát a Karlštejn, Národní památkový ústav, šlechtický rod Šternberků, síť hotelů a restaurací v ČR, ale také i v SRN. Dalším typem odběratelů jsou jednorázové zakázky určené pro sportovní akce, zejména golfové, tenisové a fotbalové turnaje a výročí státních či soukromých subjektů, pro příklad lze jmenovat výročí 650 let od založení obce Jinačovice, kdy do keramiky přichází i prvky dřeva a jiných materiálů. V případě státních institucí se jedná o propagaci jejich představitelů a instituce na oficiálních akcích, pro hrady a zámky firma vyrábí výrobky, tak, aby pokryly aktuální trendy na trhu, a snaží se s klientem řešit design tak, aby bylo dosaženo co největšího prodeje na straně klienta, což se logicky promítne do úspěšnosti firmy. Pro soukromé společnosti, hotely a restaurace, se mimo klasickou keramiku jedná o tvorbu tradičních výrobků, které jsou nabízeny hostům s tzv. welcome drinkem, přičemž poté si je klienti nechávají jako pozornost. Dárkovou keramiku určenou pro veřejnost firma distribuuje skrze síť spřátelených prodejen v mnoha městech ČR a několika v SRN, vlastní síť prodejních míst je pro společnost nevýhodná a tudíž ani do budoucna o ní není uvažováno. Kromě keramických produktů společnost nabízí i propagační materiály ve formě kalendářů, pohlednic, dále pak výrobky z porcelánu, dřeva a plastické hmoty, většinou ovšem v kombinaci s keramickým zbožím.



Graf č. 2 – Podíl odběratelů na celkových tržbách



Dodavatelskou strukturu společnosti tvoří pouze subdodavatelé polotovarů, které slouží k hromadné výrobě, a u nichž je hlavním znakem výrobku potisk, nikoliv design. Většinu zboží si ovšem firma vyrábí kompletně sama a k subdodávkám se uchyluje zejména v období většího množství zakázek a zejména v období zvýšeného prodeje, tedy Vánoc, Velikonoc a ostatních komerčně známých svátků, během nichž dochází ke zvýšení prodeje v mnoha oblastech trhu.

### 3.4 SWOT analýza

Analýza SWOT je přehledný způsob jak vyjádřit možnosti vývoje současné společnosti, vyplývajících ze silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb. Analýzu je možno poté využít při plánování strategií elektronického obchodování, jelikož je nutné, aby strategie elektronického obchodování korespondovala se strategií obchodování běžného a nemohly v budoucnosti vznikat rizika z rozpolcenosti obou typů obchodu. Při SWOT analýze jsem došel k následujícím závěrům.

<p><b>Silné stránky (S)</b></p> <p>Pozice na trhu Stálá klientela Kvalitní sortiment Reklama Vlastní výrobní kapacity Golfové turnaje</p>	<p><b>Slabé stránky (W)</b></p> <p>Absence internetové prezentace Závislost na stálých odběratelích Omezení velikosti a času zakázky vzhledem k výrobním kapacitám Silná konkurence v běžné keramice</p>
<p><b>Příležitosti (O)</b></p> <p>Zvýšení prodeje v zahraničí Elektronický obchod B2B/B2C Zaměření na prestižní akce Vytvoření vlastní sítě dealerů</p>	<p><b>Hrozby (T)</b></p> <p>Zvýšení cen subdodávek Riziko kopií Vstup velkého a flexibilního dodavatele Umělé snižování návštěvnosti památek ze strany státu</p>

Tab. č. 1 – SWOT analýza

Za aktuální riziko lze považovat zvyšování cen subdodávek, které hrozí vzhledem k ekonomické krizi a kolísavému kurzu české koruny vůči euru a dolaru, při nákupu od společností, jejichž výrobní kapacity se nacházejí na asijském kontinentě, což v konečném efektu snižuje zisk na výrobku. Dalším rizikem je umělé snižování návštěvnosti, kdy státní instituce stanoví maximální počet denní návštěvy v kulturní památce, čímž samozřejmě klesají tržby dodavateli upomínkových předmětů. Tato hrozba je ovšem spjata s typem podnikání a nelze ji příliš eliminovat, pouze rozšiřovat strukturu klientely, tak, aby se snižovalo procento kulturních památek, ale zároveň nedošlo k úbytku klientely. Mezi nejvážnější slabé stránky společnosti patří absence internetové prezentace a omezení ve výrobní kapacitě. V prvním případě lze problém snadno napravit, výrobní kapacity ovšem vzhledem k velikosti prostoru a vytíženosti majitele nelze zvyšovat, respektive majitel chce do budoucna udržet stávající stav podnikání a nemá zájem na rozšiřování výroby. Příležitosti firmy jsou naopak v elektronickém obchodování, kde je možné eliminovat právě absenci prezentace, a zvýšit konkurenceschopnost v běžné keramice a to i při směřování do zahraničí. Toho lze využít díky silným stránkám společnosti, především pozici na trhu a stálé klientele, jež v případných neúspěších dále zajišťuje odbyt firmy. Významnou příležitostí je také možnost vytvoření sítě dealerů tak, aby bylo časově možné vyhledávat nové odběratele ve všech regionech. Pro upevňování vztahů se stálou klientelou a vytvoření sítě dealerů by měl sloužit elektronický obchod modelu **B2B**. Po otestování tohoto modelu v praxi, se očekává příchod elektronického obchodování i pro běžné, koncové zákazníky, což označujeme jako **B2C**. Z tohoto důvodu přistupujeme k tvorbě obchodu jako k modelu **B2C**, respektive jako k hybridu vzniklém z kombinace typu **B2B** a **B2C**.

Po zavedení elektronického obchodování by měla být, díky příležitosti vzniku sítě dealerů, firma schopná rozšířit svoje působení do nových oblastí, mimo jiné i zvýšit odbyt do zahraničí. Zároveň však elektronický obchod může ve špatném provedení podporovat riziko kopírování originálních výrobků, proto je nutné dobře zvážit, co a komu bude přístupné. Tuto problematiku lze řešit přístupem hlavního katalogu zboží až po schválené registraci.

### 3.5 Elektronické obchodování v oblasti keramiky

Důležitým aspektem při plánování vstupu do oblasti elektronického obchodování je analýza již existující konkurence a zvážení, zda li nehrozí vznik konkurenčního boje, z něhož by naše společnost vyšla jako ten poražený. Při konzultacích s majitelem byla samozřejmě zmíněna i otázka obavy z konkurence v elektronickém obchodování.

V oblasti keramiky lze rozlišovat dva typy výrobců a obchodníků. Ty, kteří považují keramiku za umění a poté ty, kteří ji považují spíše za obchod. Velkou část keramiků tvoří druhá skupina osob, která vytváří keramiku za účelem seberealizace a vyjádření estetického cítění, přičemž obchodní stránka činnosti zaostává. To je důvodem, proč většina nově vznikajících keramických dílen po určité době zaniká. Nejjednodušší metodou pro získání přehledu o konkurenci je využití vyhledávače google. Existuje větší množství obchodů s vlastní keramikou, nicméně neexistuje, jako tomu je například v oblasti elektroniky, velký obchodní dům. Většinu z těchto obchodů majitel zná, a považuje je za menší hrozbu pro svoje podnikání, jelikož se soustředí spíše na běžnou dárkovou keramiku, která je většinou produktem vlastních uměleckých zálib, či mají malé pole působnosti. V oblasti na míru vyráběné propagační keramiky však konkurence rozsáhlá není.

Za největšího konkurenta, ačkoli se nejedná o elektronický obchod, se považuje společnost **Eurocera spol. s.r.o.** se stránkami **www.suvenyry.net**, se kterou se ovšem Ing. Kučerka snaží udržovat přátelské kontakty, omezil tím riziko konkurence a v některých případech probíhá i spolupráce s touto společností.

### 3.6 Současný problém společnosti

V současné době zasahuje celosvětová finanční krize téměř do všech oblastí života. Díky globalizaci a provázanosti kapitálu mimo hranice jednotlivých států, je prakticky nemožné, aby časem nezasáhla krize i ty oblasti, které jí doposud vzdorovaly. Pro výrobu keramiky přináší krize zejména pocit nejistoty a tlak na inovaci výrobků a větší snahu o zisk nových klientů, jelikož doposud, v době ekonomického růstu,

mnoho firem pokládalo za přednější, udržení stále klientely, u níž se neočekávalo, že by mohla vypovědět smlouvu a přestat odebírat zboží. Majitel firmy je tak plně vytížen upevňováním stávajících kontaktů a ostatní obchodní činností, což představuje problém z hlediska časových možností.

Druhým problémem, vyplývajícím z předchozích kapitol je absence webové prezentace, na kterou je majitel dotazován mnoha potenciálními klienty. Absence webové prezentace právě zbrzdí tempo, s jakým by mohli být získávání nových zákazníků. Skrze internet a elektronické obchodování by ovšem mohlo být toto tempo zvýšeno a zároveň se jedná o vhodný typ inovace. Pro účetnictví je najata externí účetní, která vede veškerou agendu týkající se účetnictví a fakturace. V současné době jsou jí osobně předávány veškeré podklady v papírové podobě či skrze email majitelem, čímž je zbytečně plýtván čas, který by bylo možné využít k obchodním a strategickým účelům. Z tohoto faktu vyplývá problém zahlcení administrativní činností a množstvím dokumentů v papírové podobě, a to zejména objednávek a podkladů pro účetní.

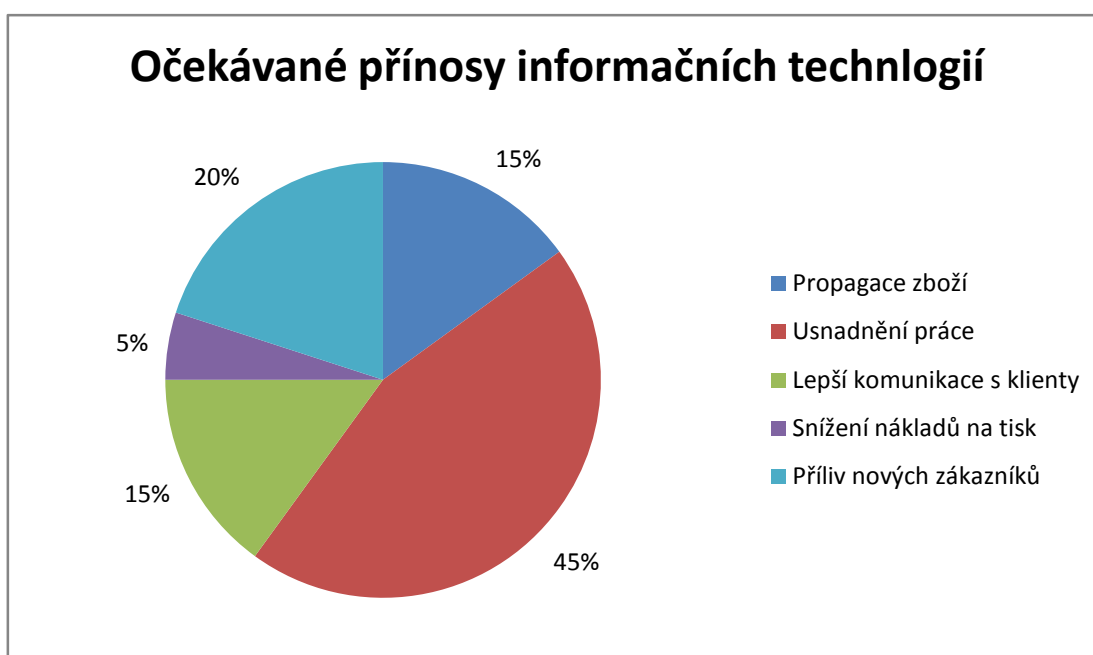
Domnívám se, že při současném stavu společnosti, je tvorba elektronické prezentace a obchodu, nejvhodnějším řešením, jak řešit problematiku zmíněnou v předchozích kapitolách, jelikož zde existuje způsob jak snížit množství papírových dokumentů, usnadnit administrativu a především ušetřit čas.

### **3.7 Očekávání přínosů při využití informačních technologií ve firmě**

Informační technologie otevírají nové příležitosti, nicméně kvalitu cesty nám zajistí až ve spolupráci s kvalitním vozem. Stejně tak je třeba informační technologie naplánovat a využívat tak, abychom vždy měli kvalifikovanou obsluhu a programátory, kteří svoji práci aktivně konzultují s vedením společnosti, aby bylo eliminováno riziko náhlých a nucených oprav po spuštění systému. Společnost doposud informační technologie využívala pouze skrze externí účetní firmu. Sama společnost nicméně začíná v oblasti IT na zelené louce. Výhodou tohoto stavu je volná ruka programátorů a absence nutného pohledu na stávající technologie, aby byla zajištěna jejich provázanost. V tomto případě se nám nabízí mnoho řešení, jež lze firmě nabídnout.

Nevýhodou ovšem je absence kvalifikovaných osob a časové období, po které bude nutné, aby si firma na elektronické obchodování zvykla.

Majitel očekává od elektronického obchodování především usnadnění práce. Jeho záměrem je převést veškerou agendu objednávek na elektronické obchodování, pod podmínkou, že veškerá data budou vytvářena i v jiných formátech, například formou elektronické pošty. Zároveň je elektronický obchod považován za webovou prezentaci, čímž pomáhá propagaci obecně. Při zavedení elektronického obchodování se počítá s automatickým přesunem dat k účetní, respektive do účetního software. Díky tomu se očekává, že se sníží objem papírových dokumentů a tím i náklady na tisk. Elektronický obchod by tak měl zajistit lepší komunikaci mezi odběrateli a firmou a tím pádem ušetřit čas, který by mohl být věnován získávání nových zákazníků, kteří by mohli zajistit, aby v případě propuknutí výše zmíněných hrozeb, byla firma nadále provozuschopná a nebylo nutné řešit existenční otázky. V následujícím grafu je zobrazeno rozložení očekávaných přínosů.



Graf č. 3 – Očekávané přínosy informačních technologií

Majitel firmy uvažuje o elektronickém obchodě jako prostředku pro komunikaci se stálými odběrateli, jež zboží dále prodávají, čímž definuje obchod jako typ **B2B**. Nicméně, vzhledem k tomu, že očekává příchod nových koncových zákazníků, je nutné k obchodu přistupovat tak, jako by se jednalo o typ **B2C**.

### **3.8 Prostředky firmy pro zavedení elektronického obchodování**

Firma má možnosti skrze spřátelenou firmu Pavouček s.r.o., zabývající se správou serverů a webhostingem, možnost získat levně řešení pro provoz elektronického obchodu. Vzhledem k objemu objednávek a předpokladu objednávek od běžné klientely v budoucnosti, je pro majitele nevýhodné investovat do pronájmu či koupě elektronického obchodu od specializované firmy. Elektronický obchod lze pro účely menší společnosti efektivně naprogramovat bez asistence specializovaných společností, k čemuž služby spřátelené společnosti napomohou. Pro tyto realizace se vzhledem k rozšířenosti, ceně a široké základně programátorů hodí nejlépe řešení postavená na PHP a MySQL, nicméně i jiné dostupné technologie nelze opomíjet. Na druhou stranu bude nutné přihlížet k ceně a to jak pořizovací, tak i provozní, která bude jedním z hlavních kritérií. Složitá řešení, jako platby kartou, která se ovšem běžně provádějí přes externí společnost, nejsou v zájmu majitele, jelikož si nadále přeje mít kontrolu nad financemi a platby kartou vidí jako rizikový způsob a dává přednost platbě převodem. Majitel má zájem sám spravovat elektronický obchod, z uživatelsko-administračního pohledu by měla být tedy správa elektronického obchodu zajištěna, druhou oprávněnou osobu je vhodné ustanovit vzhledem k formě podnikání, někoho z rodinných příslušníků. Nicméně další povinností bude zajištění technického administrátora pro případy chyb, poruchy či rozšíření, zejména v první fázi po uvedení do provozu kdy se očekává zvýšené riziko chyb.

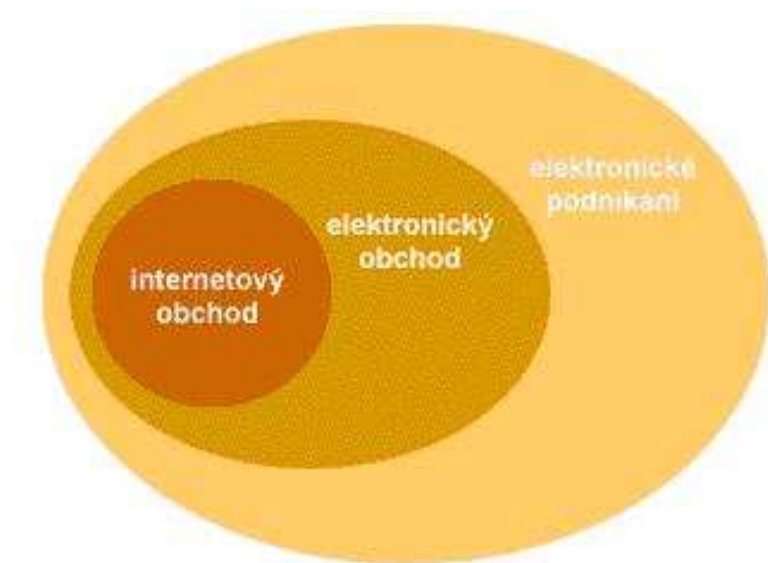
Ačkoli nebyl stanoven finanční limit pro vytvoření elektronického obchodu, cílem majitele je udržet konečnou cenu co nejnižší, proto považují za vhodné řešit danou problematiku skrze vlastní zdroje a to vzhledem k objemu aktivit a objednávek společnosti, kterou při počtu 10 zaměstnanců řadíme mezi malé.

## 4 Teoretická východiska práce

### 4.1 Elektronické obchodování

#### 4.1.1 E-business

Elektronické podnikání představuje celou škálu produktů, aplikací a služeb, jejichž společným jmenovatelem je využití elektronických komunikačních kanálů a zejména infrastruktury Internetu pro realizaci obchodních procedur a operací. Jedná se tedy o komunikaci a přenos informací v rámci podnikových procesů prostřednictvím elektronických prostředků. Elektronický obchod - E-Commerce je součástí širší oblasti elektronického podnikání - E-Business, jež představuje využití elektronických komunikačních prostředků ve všech aspektech podnikatelské činnosti, což znamená rovněž ve vztahu ke státní správě - Business to Administration - B2A, či zaměstnancům Business to Employee - B2E. [4]



Obr. č. 2 - E-podnikání

Zdroj: DVOŘÁK, J. a DVOŘÁK, J. *Elektronický obchod*. Skripta VUT v Brně, FP. 2004. 78 s. ISBN 80-214-2600-4.

#### **4.1.2 E-commerce**

Na rozdíl od klasického obchodu se e-commerce při přenosu informací spoléhá na bity. Bit jako základní jednotka informace může být přenášen jediným elektronem. Může být se zanedbatelnými náklady přijat a zpracován počítačem, tisíckrát zkopírován a během okamžiku odeslán na tisíc míst na opačné straně zeměkoule. Vzhledem k tomu se využívání hmotných nosičů zpráv, jako je papír při poštovní korespondenci nebo člověk v osobním jednání, projevuje jako příliš pomalé a příliš drahé. Zvýšení rychlosti obchodování a efektivity operací má pro obchod velký význam - pro ČR konkrétně znamená zvýšení exportního potenciálu a konkurenceschopnosti. Při hodnocení významu e-commerce pro určitý sektor je v zásadě třeba vycházet z rozdílu mezi hmotným a nehmotným zbožím. Hmotné zboží vyžaduje fyzické spojení mezi stranami kontraktu (např. poštou), obchod s nehmotným zbožím (zpravodajství, hudba, noviny, filmy, pornografie, počítačové hry) může být prováděn plně elektronicky. [14]

#### **4.1.3 Základní druhy elektronických obchodů**

V zásadě rozeznáváme dva základní typy elektronických obchodů, které se využívají v návrhu elektronického podnikání pro firmy.

##### **B2B - Business to Business**

Tento druh elektronického obchodování se používá v distribučních a prodejních sítích, ve kterých mohou mezi sebou komunikovat výrobci, pobočky, distributoři, velkoobchody, dealeři nebo obchodní zástupci. Základní rozdíl mezi tímto druhem elektronického obchodu a internetovým obchodem typu B2C (business-to-consumer či customer) je v tom, že prodávající předem zná nakupujícího. Většinou se jedná o partnera, který má předem stanoveny obchodní podmínky, za kterých může nakupovat. Klasickým příkladem elektronického obchodu B2B jsou elektronická tržiště, na která mají přístup pouze registrovaní účastníci. [14]



## **B2C - Business to Consumer**

Tento druh elektronického obchodování je zaměřen na prodej koncovým zákazníkům - spotřebitelům. Je to vlastně obdoba klasického "kamenného" obchodu na Internetu. Tato podoba je pouze přibližná, protože internetový obchod má oproti klasickému obchodu nespočet výhod vyplývajících z jeho povahy. Především známe jméno každého nakupujícího včetně jeho adresy. To je pro běžný obchod obrovský průlom s důsledky v přizpůsobení nabídky a marketingu k individuálnímu přístupu ke každému zákazníkovi. [14]

### **4.1.4 Právní aspekty elektronického podnikání**

*„V současné době není elektronický obchod jako takový upraven žádnou právní normou. Některé předpisy sice s obchodním stykem v elektronické podobě počítají - např. obchodní zákoník, zákon o el. podpisu - ucelená norma, která by upravovala na jednom místě práva a povinnosti spojené s elektronickým obchodem zatím chybí. Samotná právní podstata internetu je komplikovaná. Internet není ani hmotným předmětem, ani čistě nehmotným statkem, tj. právem nebo jinou majetkovou hodnotou. Proto také podřazení určitých na internetu uskutečněných jednání pod některou "klasickým právem" definovanou oblast bývá někdy značně obtížné. Obecně však lze říci, že k zajištění náležité ochrany subjektivních práv a zákonem chráněných zájmů ve většině případů postačí důsledně a jednotně aplikovat stávající právní předpisy. Jediným problémem v takovýchto případech může být dosud chybějící rozhodovací pravomoc soudů, která by do jisté míry stanovila standardizované řešení na internetu vznikajících modelových situací. Mezi nejdůležitější právní normy, které oblast elektronického obchodu přímo v některé jeho části upravují nebo které se elektronického obchodu dotýkají nepřímo, patří především Zákon o elektronickém podpisu, č. 227/2000 Sb., Právní normy o ochraně osobních údajů č. 256/1992 Sb., dále pak právní normy upravující duševní vlastnictví, a sice Autorský zákon č. 121/2000 Sb. A Patentový zákon č. 527/1990 Sb.*

*Samozřejmě platí, že pravidla podnikání "postaru" a elektronického podnikání jsou stejná. Bude-li například podnikatel podnikat bez příslušného živnostenského oprávnění, dopustí se neoprávněného podnikání. A je úplně jedno zda se jednalo "jen" o internetový obchod. Stejně i právní režim smluv uzavřených za pomoci zaručeného elektronického podpisu je shodný s právním režimem smluv uzavřených klasickým způsobem. Obchodní vztahy se tedy budou řídit obchodním zákoníkem.*

#### **Právní postavení e-mailu - datové zprávy**

*Především musí být řečeno, že české právo je v zásadě bezformální. Pokud zákon výslovně nevyžaduje určitou formu, je na stranách smlouvy, aby si zvolily formu právního úkonu samy Smlouvy bez písemného vyhotovení, nebo bez vlastnoručního podpisu jsou běžné, právem akceptované a bylo by mnohdy nepraktické něco podobného požadovat. Není tedy důvod hledět na datové zprávy jako na něco méněcenného z hlediska právní teorie. Kupříkladu kupní smlouva podle § 588 občanského zákoníku žádné předepsané formální požadavky nemá. Je tedy z hlediska platného práva možné kupovat jakýmkoli projevem vůle, třeba datovou zprávou. K otázce, zda je zachována písemná forma, je-li právní úkon učiněn, elektronicky zákon přímo § 40 OZ říká, že písemná forma právního úkonu je zachována, je-li právní úkon učiněn telegraficky, dálnopisem nebo elektronickými prostředky, jež umožňují zachycení obsahu právního úkonu a určení osoby, která právní úkon učinila. Pokud jsou tedy splněny tyto požadavky, bude i na digitální soubor pohlíženo jako na písemný záznam.“*  
[14]

#### **4.1.5 Webhosting**

Webhostingem označujeme pronájem prostoru na cizím serveru. Díky webhostingu lze umístit stránky na internet bez nutnosti vlastnictví serveru. Výhodou webhostingu je cena, která oproti provozu vlastního serveru vychází mnohem levněji. Kritériem pro výběr webhostingu je především technologická stránka. Většina současných poskytovatelů nabízí provoz založený na **LAMP** (Linux, Apache, MySQL,

PHP), jelikož tyto technologie představují minimální náklady oproti placeným technologiím. Dalšími poskytovanými technologiemi jsou ASP, ASP.NET, z databází již zmíněná **MySQL**, dále pak **PostgreSQL**, **MSSQL** či **Oracle**. Přenos dat na server zajišťuje protokol FTP. Poskytovatel webhostingu také běžně nabízí registraci domény, e-mailové účty a správu statistik přístupnosti. V minulosti byla častá poruchovost a nestálost připojení, v současné době se ovšem webhosting charakterizuje profesionální úrovní a vysokou mírou dostupnosti. Pro menší projekty, jakými jsou elektronické obchody malých a středních firem, firemní či soukromé prezentace, je webhosting správným řešením především díky úspoře nákladů, kdy platba za elektřinu při provozu vlastního serveru může dosáhnout stejné sumy jako platba poskytovateli webhostingu, přičemž odpadá starost s administrací. Na druhou stranu pro rozsáhlé projekty, náročné na diskový prostor, jakými jsou velké elektronické obchodní domy, multimediální portály či jiné datově náročné projekty, je vhodnější využít vlastních zdrojů.

#### 4.1.6 XML

**XML** (*eXtensible Markup Language*, *rozšiřitelný značkovací jazyk*) je obecný značkovací jazyk, který byl vyvinut a standardizován konsorciem W3C. Jazyk XML umožňuje snadné vytváření konkrétních značkovacích jazyků pro různé účely a široké spektrum různých typů dat. Hlavní funkcí jazyka je výměna dat mezi aplikacemi a publikování dokumentů. Výhodou jazyka XML je akceptovatelnost ze strany software a schopnost nahradit navzájem nekompatibilní datové formáty různých výrobců. Umožňuje popsat strukturu dokumentu z hlediska obsahu jednotlivých částí. Vzhled je poté definován přiloženým stylem. XML lze považovat za standardní formát pro výměnu informací, důvodem pro jeho vznik byla absence formátu, který by nebyl svázán s nějakou platformou či technologií. XML dokument lze snadno konvertovat do jiných formátů, čímž získává na důležitosti zejména při výměně informací v obchodním styku, kdy eliminuje bariéry vzniklé nekompatibilitou software jednotlivých stran obchodu. [15]

#### 4.1.7 SEO

SEO neboli **Search Engine Optimization** je způsob jak vytvářet a upravovat webové stránky tak, aby jejich obsah a forma byly co nejvhodnější pro zpracování ve vyhledávačích. Cílem SEO je získat co nejvyšší pozici ve výsledku hledání v internetových vyhledávačích. Jelikož SEO vychází ze zásad pro publikování bezbariérového webu, jsou SEO techniky přínosem pro počítačové stroje a všechny uživatele bez ohledu na zaměření. Výhodou SEO je možnost efektivněji řídit marketing internetových stránek tím, že náklady na reklamu mohou být ušetřeny právě díky novým přístupům skrze vyhledávače.

Ačkoli by se správná optimalizace pro vyhledávače měla držet etických metod, vyplývajících ze snahy vylepšení stránek pro čtenáře tak, aby se zlepšila i kvalita z pohledu vyhledávacího robota, existují i neetické metody, jejichž počet s rozmachem vyhledávačů a optimalizací pro ně, výrazně vzrostl. Nicméně v současné době se snaží vyhledávače proti tomuto způsobu získávání nových návštěvníků bojovat a v případě zjištění podvodu hrozí výrazný propad ve výsledcích. Z krátkodobého hlediska, například u webových stránek soustředěných na určitou událost v blízké době, jsou tyto neetické metody úspěšné. Z dlouhodobého hlediska se ovšem nevyplácí a to nejen z hrozby propadu ve výsledcích, nýbrž i ze ztráty prestiže. [10]

## 4.2 Teorie databází

### 4.2.1 Definice databáze

Databázi lze definovat jako soubor dat, který slouží pro popis reálného světa. Setkáváme se s pojmy entita, atribut a vazba mezi entitami. **Entitou** rozumíme prvek reálného světa, který je popsán svými charakteristikami. Ty se poté označují jako atributy, tedy vlastnosti. Dalším důležitým pojmem je **vazba mezi entitami**. Jednotlivé entity odpovídající prvkům z reálného světa mají mezi sebou určitý vztah. V případě typu vazby 1:1 hovoříme o takovém vztahu, kdy entita má právě jednu vazbu, příkladem budiž evidence občanů, kdy pro jednoho člověka je právě jedno rodné číslo. Dalším typem vazby je vazba 1:N, která odpovídá skutečnosti, kdy jeden člověk může

vlastnit více kreditních karet, ovšem jedna karta nemůže být vlastněna více lidmi, a posledním typem vazby je M:N, kde neexistují žádná omezení. [5]

#### 4.2.2 Relační databáze

Relační databáze je založena na relaci, pod níž si lze představit tabulku, která je složena z řádků a sloupců. Tabulka je základním prvkem pro budování celé databáze. Relace tedy odpovídá celé tabulce a prvku relace odpovídá jeden konkrétní řádek. Soubor tabulek poté tvoří celou databázi. Jedna tabulka nám popisuje nějakou entitu. Za sloupce v tabulce zvolíme ty atributy, které o dané entitě chceme evidovat a které nás zajímají. Relační databáze může existovat i bez vestavěné podpory vazeb, tedy cizích klíčů, s nimiž se setkáváme v MSSQL, či v dřívějších verzích **MySQL** a v současných verzích v typu tabulek **MyISAM**. Dnes již v **MySQL** podpora cizích klíčů existuje, nicméně pouze v typu tabulek **InnoDB**, jejichž využití není stále optimální pro všechny druhy projektů- Pod slovem relační si lze představit možnost provádět matematické operace, mezi které patří kartézský součin, selekce a projekce, z nichž vycházejí veškeré relační databáze. Důležitým bodem je tvorba kvalitně navržených tabulek, jejíž výsledky se objevují především v dlouhodobějším měřítku a to zejména v případě chyb, které by byly zapříčiněny špatně navrženou databází, což by mohlo mít vážné důsledky, především po stránce finanční. [5]

#### 4.2.3 Základní pojmy

Při pohledu na strukturu tabulky je nutné definovat datový typ, který má každý sloupec v tabulce. Výběr správných datových typů je jedním z kritérií pro kvalitní návrh databáze. Pro efektivní práci s databázovými tabulkami je nutné mít alespoň jednu položku, jejíž hodnota bude unikátní. Pokud taková položka nebude příliš velká, je vhodné ji zvolit za primární klíč. Pro primární klíč platí, že neexistují v tabulce dva stejné řádky, kdy by hodnota primárního klíče byla totožná. Primární klíč může představovat i n-tici položek, v tomto případě se záznamy mohou opakovat, nikdy však najednou. [5]

#### 4.2.4 Normální formy

Normální formy a normalizace relací patří mezi kritéria návrhu správně vytvořených databází. Obecně rozeznáváme 4 základní normální formy, které označujeme číslem a zkratkou NF:

**1NF** říká, že všechny atributy jsou atomické, tedy dále nedělitelné. Obecně bychom se tedy měli snažit, aby obsahem jedné datové položky byla právě jedna hodnota.

**2NF** je splněna, pokud tabulka splňuje 1NF a zároveň každý atribut, který není primárním klíčem je na primárním klíči úplně závislý. Z definice vyplývá, že problém 2NF se vztahuje na tabulky, kde volíme za primární klíč více než jednu položku.

**3NF** je splněna, jestliže je splněna 2NF a zároveň žádný atribut, který není primárním klíčem, není tranzitivně závislý na žádném klíči. To znamená, že každý atribut musí být funkčně závislý na celém klíči a je-li tato závislost zprostředkována skrze jiný neklíčový atribut, nesplňuje již 3NF.

Čtvrtou normální formou je **Boyce-Coddova normální forma** (BCNF). BCNF je splněna, právě když pro dvě množiny atributů A a B platí:  $A \rightarrow B$  a současně B není podmnožinou A, pak množina A obsahuje primární klíč tabulky. Ve většině případů je BCNF dodržena, pokud správně postupujeme při tvorbě tabulek tak aby splňovaly předchozí normální formy. [5]

### 4.3 Programové prostředky a zajištění provozu

#### 4.3.1 Zajištění provozu

Pro výběr poskytovatele a technologické vybavení serveru, je nutné analyzovat vlastní požadavky a to z pohledu finančního a pohledu technologického. Dle těchto kritérií vybíráme takového webhostingového poskytovatele, aby byly splněny všechny požadavky a byla zajištěna co nejvyšší dostupnost elektronického obchodu.

Vzhledem k nejčastějšímu výběru technologií při tvorbě projektů menších až středních rozměrů, je zmiňována zkratka **LAMP**. LAMP tvoří počáteční písmena Linux, Apache, MySQL a PHP. Tyto technologie jsou vyvíjeny samostatně a lze je

nahradit jinými technologiemi. Vzhledem k velikosti projektu se ovšem doporučuje využít právě kombinaci LAMP a to zejména díky rozsáhlé programátorské základně, nízkým výdajům a dostupnosti informací.

Pro správu vlastní databáze je vhodné ustanovit osobu, jejíž náplní práce bude spravovat a kontrolovat databázi a řešit případné požadavky ze strany podnikatele. Tato osoba je označována jako administrátor. Náklady na administraci lze výrazně snížit správným návrhem databáze, kdy klíčový uživatel, v našem případě majitel firmy, zvládne většinu požadavků zpracovat sám, skrze administrační rozhraní a případné problémy lze teprve řešit formou konzultací. Pro správu databází se v tomto případě nejčastěji využívá nástroje phpMyAdmin, jež ve své poslední verzi podporuje administraci uložených procedur a pohledů v tabulkách **MyISAM**. Databázi lze taktéž administrovat přes příkazový řádek, či vzdáleně pomocí **SSH klienta Putty**.

Pro snížení nákladů je vhodné využít automatizace skrze **softwarové démony**, které automatizovaně spouští příkazy, respektive procesy v určitý, přesně stanovený čas. Jedná se o specializovaný proces, který slouží jako plánovač úloh. Na bázi Unixu je takovým démonem **Cron**. Cron lze využít několika způsoby, spuštění procedur lze dosáhnout například plánovaným spuštěním textového prohlížeče, ve kterém je provedeno otevření stránky se skriptem s požadovaným příkazem. Tuto technologii lze v elektronickém obchodě využít například pro noční zasílání výpisů z databáze majiteli či záloze dat.

#### **4.3.2 PHP a AJAX**

Zkratku PHP původně interpretoval název Personal Home Page a označovala jazyk používaný především k realizaci formulářů používaných na webových stránkách. Plná verze byla označována jako PHP/FI, tedy Personal Home Page Forms Interpreter. Průběhem času byl ustanoven název Hypertextový procesor. Nejčastěji se PHP začleňuje do struktur jazyk **HTML**, **XHTML** či **WML** a je využíván při tvorbě webových aplikací. Taktéž lze PHP využít při vývoji konzolových či desktopových aplikacích. PHP skripty patří mezi skripty prováděné na straně serveru a k uživateli je

přenášen a výsledek činnosti. Výhodou PHP je nezávislost na platformách a operačních systémech, přístup k většině databázových systémů a podpora mnoha internetových protokolů. Tak jako je jazyk PHP využíván spolu v kombinaci s MySQL, stejně jej lze využít i pro rozšířený systém MS SQL, jelikož PHP má pod Windows nativní podporu. Problémem může být přechod do Linuxu, kdy neexistují ovladače pro MSSQL.

Jazyk PHP je dynamicky typový, čili datové typy proměnných se určí v okamžiku přiřazení hodnoty. Absence deklarace proměnných, stejně tak jako absence standardů a absence ladících nástrojů, jsou nevýhodami PHP. Na druhou stranu pro projekty menší až střední velikosti je PHP dobrou volbou a to zejména z důvodu nízkých nákladů a široké programátorské skupině tohoto jazyka. [8]

V současné době získává na popularitě technologie **AJAX**, tedy Asynchronous JavaScript and **XML**. Jedná se o technologii, sloužící pro vývoj moderních interaktivních webových aplikací, které mění obsah stránky bez toho, aby ji bylo nutné znovu načíst. Ajax aplikace využívají asynchronní komunikaci webového prohlížeče se serverem pomocí objektu XMLHttpRequest, využívá tedy pro komunikaci formát XML. Ačkoli jsou z předchozích vět výhody Ajaxu zřejmé, existují i nevýhody, tou hlavní je absence využití tlačítka „Zpět“, na které je mnoho uživatelů zvyklých. Ve spojení s PHP lze technologii Ajax vytvořit pro zkvalitnění uživatelského rozhraní a využití XML dokumentů. V elektronickém obchodě lze tuto technologii využít při aktualizaci výběru položek, bez nutnosti znovunačtení stránky, či pro online vypočítávání aktuální ceny objednaného zboží. [7]

### 4.3.3 MySQL

MySQL je databázový systém, který je k dispozici pod bezplatnou licencí GPL, stejně tak jako pod komerční licencí. Vyvinut byl švédskou společností MySQL AB, která se stala dceřinou společností významné IT firmy SUN Microsystems. V době psaní bakalářské práce došlo k akvizici SUN Microsystems společností Oracle, jež představuje významnou část trhu s databázovými systémy. Komunikace probíhá na bázi jazyka SQL s některými rozšířeními. Výhodou MySQL je snadná implementovatelnost.



Díky multiplatformnosti a faktu, že se jedná o volně šiřitelnou databázi, má vysoký podíl na současně využívaných databázích ve světě. Často je MySQL jedním ze software webového serveru spolu s PHP a Apache. Až doposud se MySQL nehodilo pro tvorbu větších databází, jelikož zpočátku bylo optimalizováno především z pohledu rychlosti, ovšem za cenu absence některých nástrojů, které běžně komerční databázové systémy podporují. Těmito nástroji byly **pohledy, trigger a uložené procedury**. V posledních letech ovšem MySQL zaznamenal velký vývoj a v poslední verzi 5.1 obsahuje tyto vlastnosti: cizí klíče, transakce, podpora různých znakových sad a časových pásem v datech, poddotazy, uložené procedury, trigger, pohledy a práci s meta daty. Ačkoli zmíněné vlastnosti nedosahují stejných výkonů jako u komerčních verzí, například MS SQL Serveru, a to zejména z důvodu podpory cizích klíčů a transakcí pouze v tabulkách typu **InnoDB**, jejichž rychlost odezvy při rozsáhlých dotazech není optimální ve srovnání s nejpoužívanějším typem **MyISAM**, a taktéž zabírá více diskového prostoru, je MySQL kvalitním databázovým systémem pro menší až střední projekty.

Správu databáze lze provádět jak lokálně přes rozhraní phpMyAdmin, tak i vzdáleně a to opět za pomoci phpMyAdmin či skrze **SSH klienta Putty**. V případě potřeby využití databázového systému MS SQL není problémem nahradit MySQL ve spojení s PHP, právě díky multiplatformnosti a široké podpoře jazyka PHP, je ovšem třeba počítat s provozem na MS Windows kde má MSSQL nativní podporu. [8]

## 5 Vlastní návrhy řešení

### 5.1 Průběh zavedení elektronického obchodu

Nejdůležitější vstupní informací do celého procesu jsou požadavky zadavatele. Těmito požadavky je nutno se řídit, aby se eliminovalo riziko zvýšení nákladů při nespokojenosti zadavatelem, z důvodu špatné komunikace mezi programátory a zadavatelem. Mezi základní kritéria patří: Požadavek na maximální výši nákladů, představa o přínosech elektronického obchodu a plány podnikatele do budoucna. Dle těchto požadavků lze rozhodovat o výběru technologie a způsobu zpracování.

Majitel očekává náklady spojené s provozem hostingu a naprogramováním elektronického obchodu. Jedná se o naprogramování internetových stránek, včetně grafiky, návrhu a zavedení databáze **MySQL** a propojení za pomoci **PHP**, při současném využití technologie **AJAX**. Náklady by měly být drženy na adekvátní úrovni vzhledem k malému rozsahu elektronického obchodu. V průběhu konzultací se zadavatelem, kdy dle jeho požadavků je vytvořen návrh databáze a principů obchodu, je třeba také navrhnout vzhled webové prezentace, do níž je elektronický obchod implementován. Vzhled lze vytvořit pomocí volně dostupných šablon kaskádových stylů (CSS). Vlastní grafiku lze doplnit později, ve fázi zavedení elektronického obchodu je hlavní stránkou pouze struktura vzhledu. Zároveň lze začít s tvorbou databáze, respektive tabulek a základních PHP kódů pro správu databáze, nastavením prostředí pro chod databáze a postupným testováním relačních vazeb.

Po vytvoření databáze a její struktury, je vhodné začít programovat administrační rozhraní, tedy vytvořit možnosti správy všech oblastí obchodu a skripty pro tvorbu reportů a zisku informací, o které si majitel zažádá. V průběhu by mělo být počato programování zákaznického rozhraní, aby se usnadnila oprava chyb v obou rozhraních. Z tohoto důvodu považuji za vhodné, aby tuto činnost vykonávaly dvě osoby, přičemž lze požadovat, aby obě měly zkušenosti s **CSS** a nebylo nutné zaměstnávat novou osobu kvůli vzhledu prezentace. Současně je třeba naplňovat tabulky testovacími daty a průběžně testovat vytvořené skripty. Po dokončení základních skriptů je třeba doladit kód tak, aby zapadal do stránky dle CSS, tedy doplňovat značky přímo do PHP výpisu. Dále je nutné dokončit grafiku, testovat e-shop a opravovat chyby. Budeme-li

přístupovat při tvorbě elektronického obchodu strukturovaně a testovat průběžně vytvořenou část, snižujeme tím riziko chyb. Při programování PHP je nutné dodržovat základní pravidla pro **SEO**. Programátory je vhodné odměňovat za dílo ve stanoveném čase, takto sami budou kontrolovat svoji práci a zamezí se umělému natahování projektu kvůli mzdě. Grafiku je vhodné nechat vytvořit jinou osobou, taktéž s odměnou za dílo. Po dokončení testování skriptů, funkčnosti stránek a ladění, je poslední fází zaškolení majitele firmy do administračního rozhraní. Poté by měla být tvorba elektronického obchodu dokončena a počítá se pouze s drobnými úpravami. Domnívám se tedy, že je celkem potřeba tří osob – dvou programátorů se znalostí MySQL, PHP a CSS jednu osobu, která má zkušenosti s designem webových stránek, tedy ovládá grafické nástroje a CSS a rozumí problematice SEO. Počet osob ovšem může být nižší, podaří-li se sehnat osobu se znalostí obou problematik. Nicméně je vhodné, aby na programovém kódu pracovali právě dvě osoby a to z důvodu vzájemné kontroly a pomoci při problémech, které lze sice označit za banální, je-li ale jedna osoba příliš ponořena do problému, odhalení chyby trvá déle.

Pomocí Ganttova diagramu můžeme vyjádřit plánovaný průběh zavedení elektronického obchodování do firmy. Předpokládaný start je počátek měsíce července a očekávaná délka činí 19 dní. Jelikož odměna je vázána na dílo předpokládá se, že k programování budou najati studenti, kteří mohou využít projekt jako referenci ve svém profesním životopise, považujeme za pracovní den i víkendy.

ID	Název úkolu	Zahájení	Dokončení	Trvání	VII 2009																		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Konzultace a návrh	1.7.2009	3.7.2009	3d																			
2	Struktura vzhledu	2.7.2009	3.7.2009	2d																			
3	Vytvoření databáze	3.7.2009	3.7.2009	1d																			
4	Administrační rozhraní	4.7.2009	8.7.2009	5d																			
5	Klientské rozhraní	6.7.2009	10.7.2009	5d																			
6	Testování a oprava chyb	9.7.2009	13.7.2009	5d																			
7	Grafika a ladění prezentace	12.7.2009	14.7.2009	3d																			
8	Zaškolení a konzultace	15.7.2009	19.7.2009	5d																			

Diagram č. 1 - Časový plán

## 5.2 Vzhled elektronického obchodu

Pro návrh vzhledu elektronického obchodu využíváme základních principů pozicování u kaskádových stylů. Vzhled prezentace by měl být konzervativní, ne příliš kontrastní a musí obsahovat 4 základní oblasti. První je Logo společnosti, které bude vytvořeno při tvorbě grafiky. Logo musí být výstižné a výrazné, aby určovalo dominantní pozici na stránce. V horním panelu, považuji za vhodné umístit základní menu, tedy vstup do elektronického obchodu, hlavní stránky, a informací o ateliéru. Tyto části by měly být neměnné. V bočním panelu by se mělo nacházet generované menu v závislosti na právech uživatele a aktuální pozici v prezentaci. Při výběru zboží v elektronickém obchodu, by v této oblasti měly být aktualizovány informace o stavu objednávky, respektive současné ceně a objednaném zboží. Hlavní část stránky slouží k výpisu informací, jejichž struktura může být za pomoci nových značek upravována dodatečně. [3]



Obr. č. 3 – Návrh hlavní stránky prezentace

## 5.3 Marketingová strategie

### 5.3.1 SEO

Abychom se vyhnuli optimalizaci a přepracovávání kódu po vytvoření e-shopu a zaměstnávali přeplacené odborníky na optimalizaci či zvyšovali náklady prodlužování doby projekty, je vhodné s otázkou optimalizace pro vyhledávače pracovat již při samotném programování a tvorbě obsahu. Stanovme následující požadavky na tvorbu:

- 1) Obsah prezentace by měl odpovídat poslání stránek, s přiměřeným obsahem klíčových slov, které definujeme zároveň v meta descriptions
- 2) Je třeba užívat doporučený sémantický a syntaktický způsob programování jazyka XHTML, tak aby zdrojový kód stránek byl validní dle standardů. To se především týká značení nadpisů, když při použití velikosti dle font-size vyhledávací robot nepochopí význam nadpisu, jako by tomu bylo u značky `<h2>`.
- 3) URL adresa musí být srozumitelná a pokud možno neměnná. Ačkoli při programování PHP lze složitěji získat srozumitelnou URL adresu, lze se řídit pravidlem nepoužívání proměnné *id* v URL.
- 4) Zabezpečit pomocí 301 redirect v souboru .htaccess pro Apache canonicalization chyby. Podstatou chyby je stav, kdy různá URL vedou na stejné místo, ale vyhledávač je interpretuje jako rozdílné stránky, považuje je za duplikát, což má za následek penalizaci stránek ve výsledcích vyhledávačů. Příkladem budiž rozdíl `www.test.cz` a `test.cz` či `test.hosting.cz` a `hosting.cz/test`.
- 5) Budování zpětných odkazů z webů souvisejících s keramikou a dárkovými předměty
- 6) Nastavení souboru Robots.txt tak, aby nedošlo k indexaci souborů a složek nesouvisejících s posláním obchodu,
- 7) Používání klíčových slov v meta description, ten je využit zejména při popisu stránky ve vyhledávači.
- 8) Titulky v dynamicky definovaných stránkách lze měnit za pomocí PHP skriptu `<title><?=$page_title?></title>`, kdy do titulku stránky bude načítán název aktuální dynamické stránky . [2] [10]

### 5.3.2 Zasílání novinek

Registrovaným zákazníkům je vhodné prostřednictvím e-mailu zasílat seznam aktuálních nabídek. Zasílání by mělo být standardní pro všechny zákazníky, jelikož frekvence zasílání nebude dle majitele tak častá, aby byla obtěžující. Řešení zasílání novinek by bylo zavedeno v administračním rozhraní e-shopu, kdy by majitel přidal vlastní PDF soubor, který by byl s krátkým textem rozeslán všem nebo vybraným zákazníkům, například dle skupiny do které spadají.

### 5.3.3 E-zine

Vhodným způsobem propagace je využití firemní prezentace k publikaci článků z oblasti výroby keramiky a nápadů k využití jednotlivých výrobků. Podstatou je publikace reklamy, která se tváří jako magazín, získává kladné body v internetových vyhledávačích a při publikaci zajímavého obsahu získává nové potenciální zákazníky v elektronickém obchodě. Tento způsob reklamy považuji za vhodný nástroj pro přípravu na spuštění elektronického obchodu drobným odběratelům, vzhledem k možnosti zvýšení podvědomí o firmě.

### 5.3.4 Zajištění hostingu a volba domény

Díky spřátelené firmě Pavouček, s.r.o., má firma možnost levně a především variabilně získat prostor na firemních serverech. Díky této výhodě odpadá problém s hledáním optimálního webhostingu, který by splňoval všechny požadavky a zajišťoval dostatečné místo na disku pro případ rozšíření elektronického obchodu. Provoz bude probíhat na serverech Apache pod systémem Linux s využitím **PHP verze 5.2** a **MySQL verze 5.1**. V případě potřeby je firma schopna zajistit provoz serveru Apache pod systémem Windows, aby byla zajištěna podpora MSSQL Serveru, která je pod Windows nativní, nicméně s touto variantou se nepočítá.

Volbu domény provede majitel, registrace bude zajištěna skrze hostingovou firmu či ji lze provést přímo přes jednoho z registrátorů uvedených v seznamu uveřejněném na stránkách sdružení CZ.NIC. Doménu je třeba volit vzhledem k potřebám firmy, tedy tak aby mohla reprezentovat firmu a zároveň dávat najevo přítomnost elektronického obchodu, neměla by být příliš dlouhá, krátká a složitá. Výběr domény je nutné kontrolovat se seznamem registrovaných domén a zároveň zadávat její název do vyhledávačů, aby bylo možné zjistit současný stav názvu domény v SERP (search engine results page), a dle toho zvážit zda-li je tuto doménu vhodné registrovat či nikoli.

## **5.4 Elektronický obchod z pohledu zákazníka**

### **5.4.1 Struktura elektronického obchodu**

V hlavní prezentaci firmy, jejíž návrh je zobrazen v kapitole 5.2, se nacházejí možnosti získání informací o firmě, spolu s novinkami, které slouží jako elektronický magazín, popsany v kapitole marketingu. Dle požadavku majitele má být elektronický obchod zaměřen na stávající klientelu, vybudování sítě dealerů a usnadnění přístupu nových zákazníků k produktům firmy. Elektronický obchod je tedy vhodné vést jako uzavřenou část stránek, s přístupem pouze registrovaným zákazníkům, přičemž náhodnou ukázkou produktů lze uvádět na titulní straně. Důvodem tohoto opatření jsou obavy ze snadného kopírování výrobků dle fotografií. Elektronický obchod a přístup k němu tak zůstane plně pod kontrolou majitele. Pro registrované zákazníky budou vytvořeny následující možnosti.

**Správa osobního konta:** Zde bude možné měnit informace o adresách a kontaktech, získat přehled o vytvořených objednávkách, jež bude možné exportovat do PDF pomocí knihovny **PDFlib** pro PHP. Dále bude k dispozici seznam vystavených faktur a jejich přiřazení k objednávce.

**Vytvoření nové objednávky:** Pro tvorbu objednávky bude možno využít formuláře pro vyplnění kódu zboží, toto urychluje činnost zejména dealerům, stejně tak jako možnost listování v katalogu produktů a vlastní definici objednávky.

**Komunikace s firmou:** Pro komunikaci s firmou bude zajištěn formulář, při urgenci či problému bude možné zaškrtnout možnost, jež při odesílání požadavku zašle kopii emailu pomocí SMS majiteli firmy skrze emailový účet mobilního operátora, zároveň kopie zprávy bude uložena v databázi, aby bylo možné v případě problému rychle dohledat veškeré zprávy klienta zaslané přes elektronický obchod.

**Aktuální stav objednávek:** Stav objednávky bude průběžně aktualizován majitelem, tak aby byl klient orientačně informován o splnění termínu zakázky. Tato informace bude naplněna skrze administrační rozhraní a tabulka stavů je vázána na tabulku objednávek.

Schéma prezentace spolu s elektronickým obchodem z pohledu zákazníka znázorňují na následujícím diagramu.

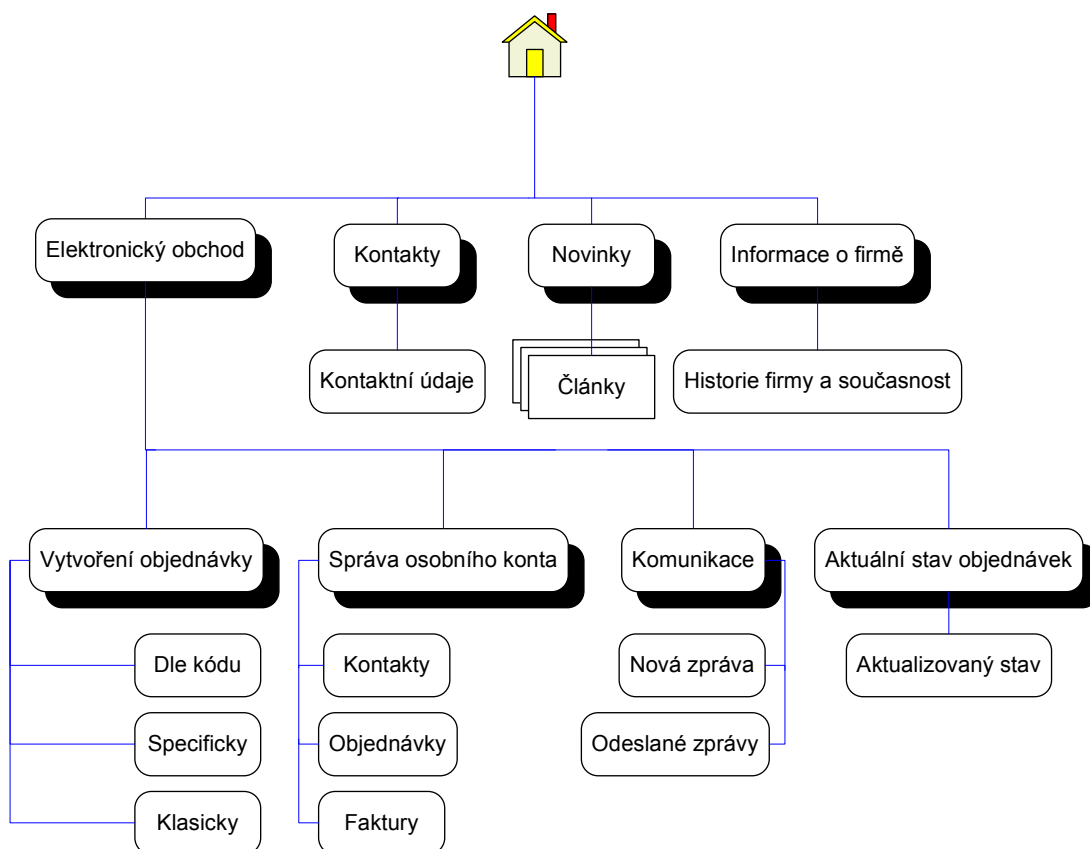


Diagram č. 2 – Struktura prezentace



### 5.4.2 Registrace a přihlášení

Již mnohokrát zmíněným požadavkem zadavatele byla kontrola. Ta musí začínat u registrace zákazníků. Proces registrace nového klienta začíná vyplněním kontaktních údajů klienta, včetně dodací a fakturační adresy, požadovaného přihlašovacího jména, hesla a případné doplňující zprávy pro upřesnění registrace. Kontrola zadaných dat probíhá průběžně za pomoci JavaScriptu. V případě tohoto návrhu, bude heslo po zašifrování skrze hashování funkci **MD5** uloženo do tabulky předběžných registrací, které bude moci majitel schválit v administračním rozhraní. Po schválení majitelem, dojde k přesunu přihlašovacích dat do tabulky registrací, jež odkazuje na tabulku klientů, do níž je nahrán zbytek dat z předběžné registrace a zákazníkovi je přiděleno identifikační číslo dle jeho pořadí. Při registraci je také přidáno časové razítko, aby majitel viděl, kdy k požadavku na registraci došlo. Při přihlašování dojde k srovnání hesla uloženého v databázi se zadaným heslem v přihlašovacím formuláři za pomoci jednoduchého PHP kódu:

```
IF ( MD5($heslo) == $dbheslo ) {ECHO "pote dojde prihlaseni do elektronického obchodu";}
```

Změna hesla bude probíhat obdobným způsobem, kdy dojde ke srovnání stávajícího hesla zadaného ve formuláři s heslem v databázi a přepsáním nového, zahashovaného hesla, popřípadě k resetu hesla, které může provést pouze majitel.

### 5.4.3 Objednávka zboží

Po vstupu do elektronického obchodu bude moci zákazník vytvořit objednávku zboží. Katalog produktů je uložen v databázi a je spravován skrze administrační rozhraní. Lze definovat následující typy zadávání objednávek:

#### **Objednávka pomocí katalogového čísla**

Tato možnost bude využita zejména dealery, kteří pro rychlost upřednostní zadávání čísel produktů a počtu kusů. Při vyplnění objednávky dochází za pomoci

technologie **AJAX**, kdy byly načteny kódy, názvy zboží a jejich ceny do **XML** souboru, k zobrazování názvů jednotlivých položek bez nutnosti aktualizace stránky a zároveň k vypočítávání aktuální ceny zboží. Při vytváření objednávky dochází k uložení objednávky do dočasné tabulky. V další fázi objednávky klient potvrdí objednávku a může přidat doplňující informace do formuláře, poté je záznam objednávky přesunut do tabulky objednávek a dojde k vymazání záznamu z dočasné tabulky.

### **Objednávka dle katalogu výrobků**

Katalog výrobků je načítán pomocí PHP z databáze. Seznam zboží je formátován pomocí CSS stylů do přehledné formy. V tabulce produktů se nachází adresa obrázku produktu, který je načten spolu s názvem zboží. Za pomoci **AJAX** je zobrazována aktuální cena objednávky. U každého výrobku se nachází formulář pro počet kusů, defaultně nastavený na 0. Výrobky jsou členěny do kategorií, dle atributu v databázi, lze je také třídit dle názvu a ceny. Při změně třídění dojde znovu načtení stránky. Pokud klient vybere zboží a zadá do formuláře u jednotlivých výrobků počet kusů, dojde k uložení současné objednávky do tabulky dočasných záznamů, pod identifikací dle čísla zákazníka a pořadového čísla dočasné objednávky, tak aby při přechodu do jiné kategorie nedošlo ke ztrátě dat o objednaném zboží. Data z jednotlivých kategorií jsou poté zkompletována a přenesena do potvrzovací fáze, v níž jsou data přenesena do finální tabulky objednávek.

### **Objednávka dle vlastních specifikací**

Tato možnost bude využívána zejména při řešení na míru. Objednávka probíhá skrze formulář, kde klient popíše svoje požadavky a může přiložit soubor s popisem požadavku. Soubor je načítán na server a v administračním rozhraní se objeví majiteli jako nová zpráva, dále je také pod označením objednávky zaslán na e-mailový účet majitele. Takto řešené objednávky totiž vyžadují osobní konzultaci s majitelem, který poté kontaktuje klienta.

Následujícím diagramem je graficky znázorněn celý proces objednávky z pohledu klienta.

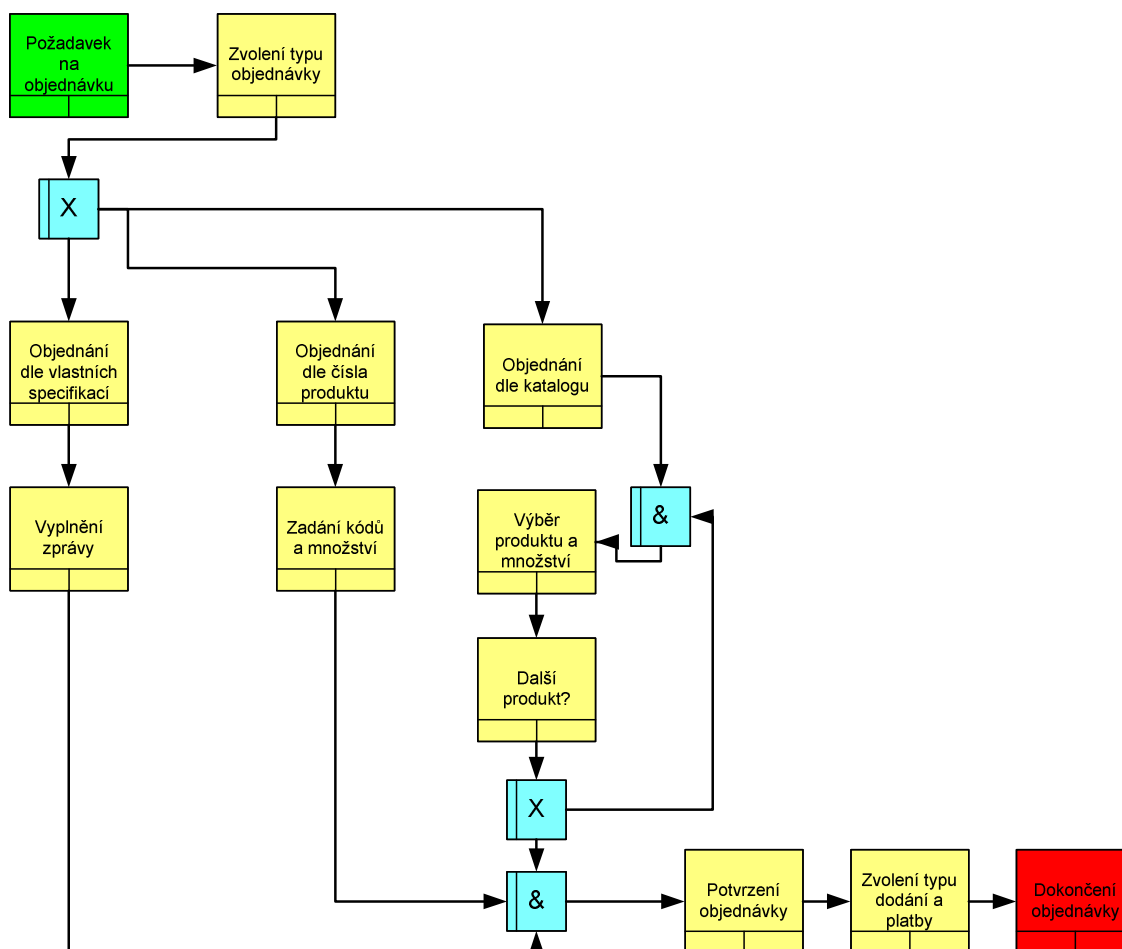


Diagram č. 3 – Proces objednání ze strany klienta

#### 5.4.4 Zpracování objednávky

Objednávky se ukládají do dočasných tabulek a až po uložení objednávky klientem, dochází k nahrání dat do finální tabulky. Objednané produkty jsou pod číslem objednávky ukládány do tabulky objednaných produktů, pod číslem objednávky, tak aby bylo zajištěno, že klient bude moci objednat více produktů a nebylo by přitom nutné vytvářet sloupce pro objednané produkty přímo v tabulce objednávek, kdy by hrozil přebytek či naopak nedostatek míst pro objednané produkty. Cena produktů je

vypočítávána dle typu zákazníka, ceny objednávek jednotlivých produktů se ukládají zvlášť, nicméně celková cena je součástí tabulky objednávek. Ukládání probíhá do tabulek dočasných, kde je ID objednávky nastaveno na dočasné číslo a po potvrzení jsou data přesunuta do finálních tabulek a z dočasných vymazána. Zároveň při potvrzení objednání zboží dochází ke zpracování údajů. Pro klienta tedy končí proces objednání zboží vytvořením potvrzení o objednávce, které je zasláno zákazníkovi elektronickou poštou, informace o přijaté objednávce je také zaslána majiteli firmy a informace přichází i skrze SMS, díky službě SMS email u mobilního operátora. K údajům o objednaném zboží jsou také přidány údaje o dodání zboží, které jsou ovšem přidány pomocí odkazu na daný záznam v tabulce klientů, dále dochází k přidání čísla faktury do tabulky faktur a tyto údaje jsou generovány do XML souboru, který je ukládán pro potřeby zaslání informací účetní, která poté zasílá fakturu klientovi a zpracovává do účetnictví. Čísla objednávek jsou řazena pořadovým číslem, automaticky zvyšovaným o jedno.

Veškerou agendu týkající se objednávek má majitel k dispozici ve svém administračním rozhraní, kde může aktualizovat stav objednávky, objednávku tisknout či k dané objednávce zasílat emaily klientovi. Stav objednávky poté také vidí klient ve svém rozhraní. Tato funkce je zajištěna uložením čísla objednávky do nové tabulky pro aktualizaci stavů, kdy jsou všechny stavy zobrazeny včetně jejich historie. Primárním klíčem této tabulky nemůže být pouze číslo objednávky, ale ve spojení s časovým razítkem, které je databází automaticky přidáváno, vytvoří unikátní primární klíč.

## **5.5 Elektronický obchod z pohledu správce**

### **5.5.1 Administrační rozhraní**

Administrační rozhraní lze rozdělit na dva typy. V prvním probíhá správa struktury databáze, toto rozhraní je zprostředkováno skrze oblíbený nástroj pro správu MySQL databází – **phpMyAdmin**. K tomuto rozhraní má přístup pouze správce databáze při kolizi nebo požadavku na hromadnou změnu dat, což majitel firmy považuje za vhodné.

Druhým typem rozhraní je rozhraní vytvořené pro správu elektronického obchodu majitelem. Toto rozhraní je přístupné majiteli za účelem správy katalogu produktů,

registrací, klientů, objednávek a přehledů o úspěšnosti dealerů. Otázka přehledů o aktivitě dealerů je řešena nastavitelnou selekcí dealerů a přehledu jejich aktivit, stejně tak jako sumarizací cen a statistikou prodeje jednotlivých produktů. Síť dealerů je třeba vést podrobněji a to zejména skladbu jejich klientů. Tato služba bude vytvořena pomocí tabulky klientů jednotlivých dealerů. Tyto informace budou vyplňovány jednotlivými dealery.

### 5.5.2 Správa objednávek

Modul správy objednávek v administračním rozhraní by měl představovat nástroj, sloužící k poskytnutí aktuálního přehledu objednávek majiteli a možnosti tyto objednávky spravovat ve smyslu změny stavu a komunikování této změny zákazníkovi. Výpis objednávek z databáze bude obsahovat nastavení pro změnu stavu objednávky v systému, přičemž při provedení změny stavu dojde k vyvolání funkce, jež tuto informaci posílá zákazníkovi. Dále je třeba zajistit export objednávek do XML souboru, pro snadný převod do jiného software za účelem zpracování účetní firmou či jiného využití. Převod dat do XML probíhá pomocí technologie AJAX. PHP kód pro změnu stavu objednávky s názorným využitím SQL příkazu:

```
{ $db="databaze"; $tb="objstav";  
$spojeni=mysql_connect("mysql.poskytovatel.cz","databaze","heslo");  
mysql_select_db($db, $spojeni); mysql_query("INSERT INTO $tb (IDobj, stav, com)  
VALUES ('$obj_cislo' , '$volba_stavu' , '$com' " , $spojeni)};
```

Pro změnu stavu je využito INSERT místo UPDATE, jelikož záznam nepřepisujeme, jak lze u změny stavu očekávat, nýbrž přidáváme nový záznam, ke kterému je v databázi automaticky přidáváno časové razítko (TIMESTAMP) do posledního sloupce tabulky, díky čemu lze dohledat historii změny stavů objednávky.

### 5.5.3 Správa klientů

Pomocí správy klientů v administračním rozhraní může majitel měnit záznamy v databázi klientů. Za pomoci přednastavených SQL dotazů s možností variace díky proměnným v PHP, může získat přehled nejen o stavu objednávek jednotlivých klientů, nýbrž i statistiku prodeje jednotlivých produktů ve vztahu k zákazníkovi. Díky této vlastnosti lze plánovat strategii formou slev jednotlivých produktů či získat bližší přehled o vlastnostech zákazníka. Majitel je také správcem registrací, které chce osobně kontrolovat a potvrzovat. Je dohodnuto, že pokud by počet registrací přesáhl únosnou míru, zavedla by se automatická registrace pomocí emailu, kdy by skript zasílal klientovi odkaz na php soubor, který by potvrdil shodu s náhodně generovaným číslem uloženým v počáteční registraci. Klienty lze řadit do třech skupin. První jsou stálí odběratelé, charakterističtí nízkou četností ovšem velkým rozsahem objednávek. Druhou skupinu tvoří dealery, kteří objednávají s vysokou četností, ovšem menším rozsahem, dle aktuálních potřeb. Třetí skupinou, která v tomto modelu zůstává nezahrnuta, ovšem při otevření přístupu běžným zákazníkům jejich hodnota vzroste, jsou koncoví zákazníci, objednávající s nízkou četností, malým rozsahem, ovšem jejich počet by mohl být nejvyšší. Tyto základní skupiny se dělí do dalších podskupin dle cenové politiky, kterou bude určovat sám majitel. Pro všechny tyto skupiny jsou nastaveny jiné ceny. Typ skupiny přiřazuje majitel zákazníkovi při registraci, skupiny může majitel dále měnit či přidávat, například měl-li by zájem vytvořit speciální cenu pro nejlepší dealery. Ceny produktů jsou poté uloženy v jiné tabulce, kde se nachází cena, kód produktu a je vázána právě na typ skupiny klienta. Jednotlivým zákazníkům lze také zasílat skrze administrační rozhraní zprávy pomocí emailu.

K záznamům zákazníků, spadajících do kategorie dealerů, bude připadat tabulka klientů jednotlivých dealerů, tyto záznamy budou zadávány přímo dealerem a slouží pouze pro jména klientů, aby se zamezilo kontaktování klienta, kterého již kontaktoval jiný dealer.

### **5.5.4 Správa produktů**

Majitel má možnost u jednotlivých produktů měnit specifikace, cenu dle typu klienta, přidávat či odebírat jednotlivé produkty z nabídky, při přidání nového produktu existuje možnost nahrání obrázku na diskový prostor, a zanesení odkazu na obrázek do tabulky produktů. Správa produktů opět poskytuje kromě základních administračních funkcí také možnost tvorby statistik prodeje jednotlivých produktů. V závislosti na výskytu produktu v objednávkách, regionu a času, lze získat cennou informaci, kterou majitel může využít při plánování marketingových strategií, pokud by byl elektronický obchod otevřen pro koncové zákazníky.

### **5.5.5 Správa obsahu prezentace**

Stejně tak jako obsah databáze, musí být majiteli zajištěno administrovat obsah celé prezentace. Díky možnosti celkové administrace obsahu lze ušetřit náklady kvůli zbytečnému přepisování prezentace. Za pomoci PHP a MySQL lze efektivně zaznamenávat jakékoliv informace a interpretovat na vybraných místech a dynamicky tak měnit vzhled stránky. Tato funkce má velký význam při tvorbě elektronického magazínu a příspěvků o keramice, umožňuje jeho snadnou správu.

## **5.6 Návrh databáze**

### **5.6.1 Koncept databáze**

Pro návrh databáze je třeba uvažovat základní oblasti elektronického obchodu: Data o klientech, Data o produktech, Data o objednávkách a Komunikace. V rámci databáze uvažujeme ještě správu prezentace, ta se ovšem netýká elektronického obchodu přímo, nýbrž jeho marketingových aktivit, tedy novinek či elektronického magazínu. Tak jako strategie firmy, tak i strategie elektronického obchodu se soustřeďuje na objednávku. Objednávky obsahují v sobě informace o klientech a zboží. Jelikož předem nevíme a nemůžeme pevně nastavit maximální počet objednaných

produktů u klienta, je třeba vytvořit tabulku objednaných zboží, jejíž složený primární klíč se bude skládat z primárních klíčů objednávek a zboží. Druhý problém představuje výpočet cen. Cenu nelze zakomponovat do tabulky zboží, jelikož pro různé typy klientů máme různé ceny. Proto je třeba počítat s tabulkou cen, která obsahuje cenu produktu závislou na typu klienta. Tato informace je do objednaného zboží distribuována přes tabulku objednávek a tabulku klienta. Celková cena je ukládána do tabulky objednávky a je vypočtena ze sumy cen pod určeným číslem objednávky v tabulce objednaného zboží. Informace o fakturách jsou ukládány do samostatné tabulky s odkazem na objednávku. Jednoduchým schématem můžeme zobrazit základní myšlenku, tedy koncept databáze, který představuje vztah objednávek k základním entitám.

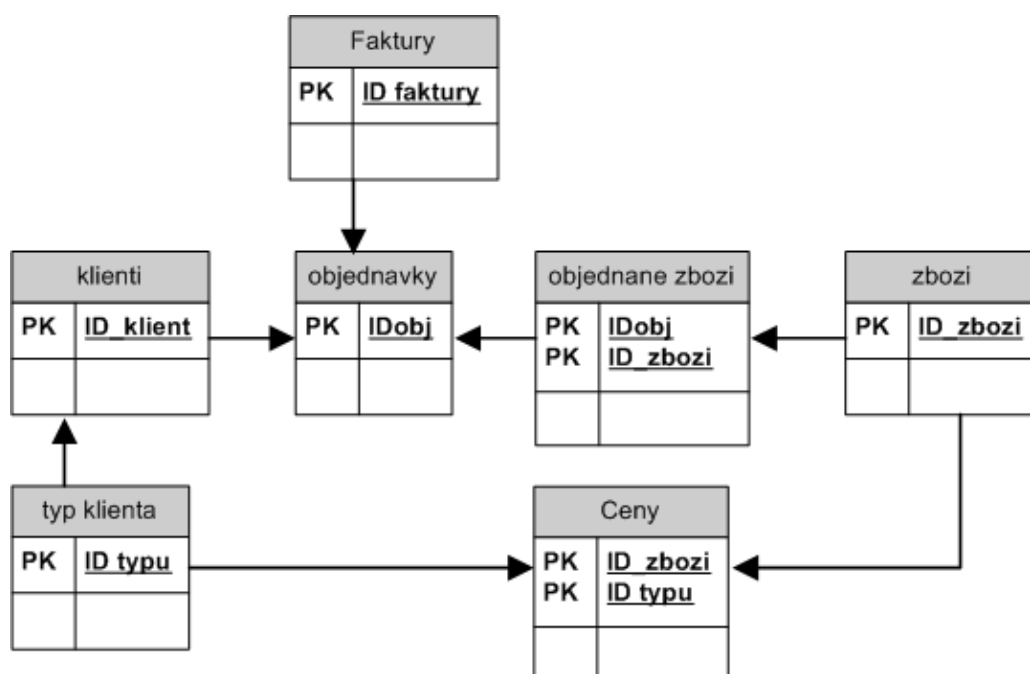


Diagram č. 4- Koncept databáze

### 5.6.2 Logický návrh

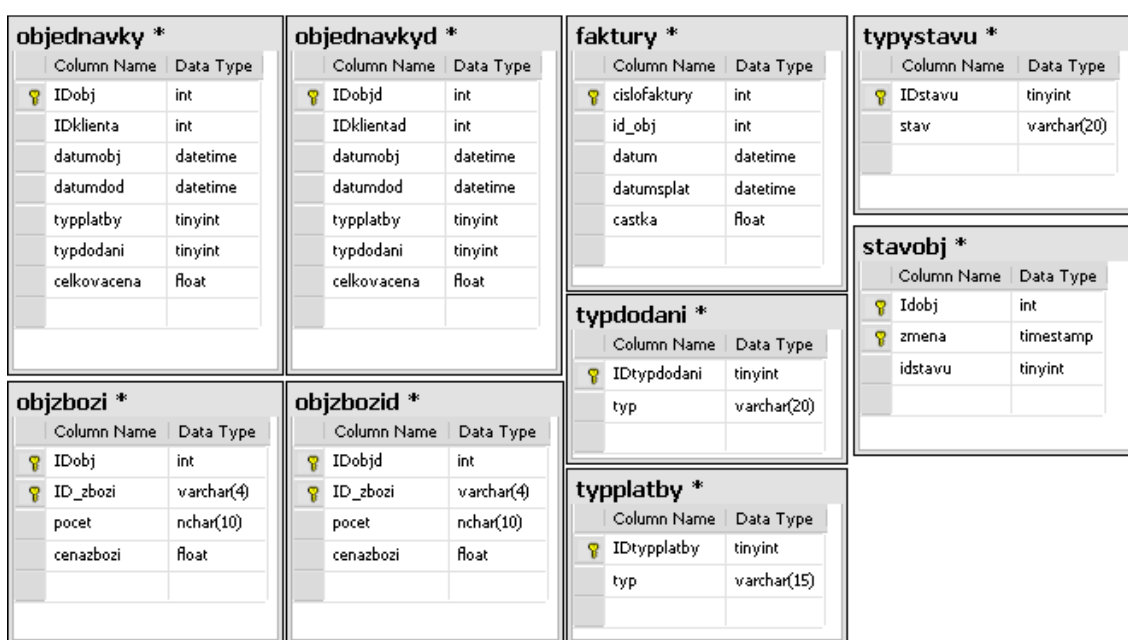
Pro návrh tabulek registrace je třeba brát v úvahu popis předešlých kapitol. Vytvoříme tedy tabulku pro předregistraci, kde jsou shromážděna klientská data a ty po potvrzení registrace majitelem, jsou nakopírována do tabulky klientů a registrací pro



predregistrace *		klienti *		dealerklienti *		registrovani *	
Column Name	Condensed Type	Column Name	Condensed Type	Column Name	Condensed Type	Column Name	Condensed Type
username	varchar(10)	ID_klient	int	IDdealera	int	username	varchar(10)
pass	varchar(12)	typ	tinyint	poradi	smallint	pass	varchar(12)
datreg	timestamp	firma	varchar(35)	firma	varchar(35)	ID_klient	int
firma	varchar(35)	jmeno	varchar(25)	jmeno	varchar(25)		
jmeno	varchar(25)	prijmeni	varchar(30)	prijmeni	varchar(30)		
prijmeni	varchar(30)	ulice	varchar(30)	kontakt	varchar(14)		
ulice	varchar(30)	cp	varchar(4)	email	varchar(30)		
cp	varchar(4)	psc	varchar(5)	ulice	varchar(30)		
psc	varchar(5)	mesto	varchar(25)	cp	varchar(4)		
mesto	varchar(25)	ulicedod	varchar(30)	mesto	varchar(25)		
ulicedod	varchar(30)	cpdod	varchar(4)	psc	varchar(5)		
cpdod	varchar(4)	pscdod	varchar(5)				
pscdod	varchar(5)	mestodod	varchar(25)				
mestodod	varchar(5)	email	varchar(30)				
telefon	varchar(14)	IC	varchar(10)				
email	varchar(30)	DIC	varchar(10)				
IC	varchar(10)						
dic	varchar(10)						
zprava	varchar(50)						

Další částí databáze je oblast objednávek. Tato část se skládá celkem z 9 tabulek. Základní tabulkou je tabulka objednávek, jejíž data jsou definována dle čísla objednávky a skládají se mimo jiné z data objednání a dodání, typu platby, dodání a celkové sumy. Ta je ukládána při uložení objednávky do tabulky a je vypočtena z dat

z tabulky objednaného zboží, jejímž primárním klíčem je kombinace čísla objednávky a kódu zboží, a kde se nachází také počet kusů objednaného produktu a cena za danou objednávku produktu. K tabulce objednávek náleží dále tabulka faktury, typu dodání a platby, jelikož lze tyto údaje uchovávat samostatně. Kopii tabulky objednávek a objednaného zboží jsou dočasné tabulky, které slouží k aktivitám před konečným uložením objednávky do systému. Pro aktualizaci stavů o objednávkách je využita tabulka stavů objednávek, kde primární klíč tvoří již zmíněná kombinace čísla objednávky a časového razítka, aby bylo možné zaznamenávat historii aktualizace stavů. Návrh tabulek je zobrazen na následujícím schématu.



Obr. č. 5 - Návrh tabulek 2

Třetí částí databáze je oblast zboží, cen a tabulek zajišťující komunikaci. Tato část se skládá ze 7 mi tabulek. Pro evidenci zboží slouží tabulka, jejímž primárním klíčem je kód zboží, neskládající se jen z číselného, ale i písmenného kódu dle požadavku majitele a proto je zde datový typ **VARCHAR**. Tabulka obsahuje dále informace o velikostech a váze produktu, označení skupiny produktů, které jsou vyplňovány v samostatné tabulce, a atributem pro zaznamenání URL cesty k obrázku produktu. Ceny jsou vypočteny dle typu klienta a záznamy v tabulce jsou tedy identifikovány dle kombinace kódu produktu s označením typu klienta. Jednotlivé vazby lze poté pochopit

na diagramu celé databáze. Pro zasílání zpráv majiteli slouží tabulka zpráv, ve které lze dle typu definovat důvod zprávy. Tato tabulka slouží také při objednávce, kterou je nutné provést psanou formou, jelikož je nutná její specifikace. Pro správu internetové prezentace je navržena tabulka článků, jejichž umístění je nastavitelné dle atributu *idumisteni*. Články jsou načítány pomocí PHP, přičemž umístění v tabulce může v PHP tvořit proměnnou v dotazu. Poslední část tabulek je vyjádřena následujícím schématem.

zbozi *	
Column Name	Data Type
ID_zbozi	varchar(4)
typzbozi	tinyint
nazev	varchar(30)
vyska	smallint
sirka	smallint
hloubka	smallint
hmotnost	smallint
obrazek	varchar(40)

ceny *	
Column Name	Data Type
ID_zbozi	varchar(4)
IDtypklienta	tinyint
cenakus	int

clanky *	
Column Name	Data Type
IDclanku	smallint
idumisteni	tinyint
nadpis	varbinary(50)
autor	varchar(50)
text	text

typzbozi *	
Column Name	Data Type
IDtypzbozi	tinyint
nazev	varchar(10)

clanekumisteni *	
Column Name	Data Type
idumisteni	tinyint
umisteni	varchar(10)

zpravytyp *	
Column Name	Data Type
IDtypzpravy	tinyint
typzpravy	varchar(12)

zpravyklient *	
Column Name	Data Type
IDmsg	int
IDtypzpravy	tinyint
ID_klienta	int
cas	timestamp
zprava	text

Obr.č. 6 - Návrh tabulek 3

### 5.6.3 Schéma databáze

Pro vyjádření vazeb, popsanych v předchozích kapitolách, je opět využito diagramu z MS SQL Server Management studio 2005. Díky kompatibilitě MSSQL s dialektem MySQL, kde lze případné neshody vzniklé odlišnosti tohoto dialektu drobnou úpravou kódu opravit, je možné tento nástroj využít právě pro vytváření schémat, přičemž lze podchytit včas neshody ve vazbách, které lze mnohdy kvůli absenci cizích klíčů v tabulkách **MyISAM** na MySQL stěží odhalit. Příklad pohledů a procedur v jazyce SQL, souvisejících s databází je součástí přílohy.

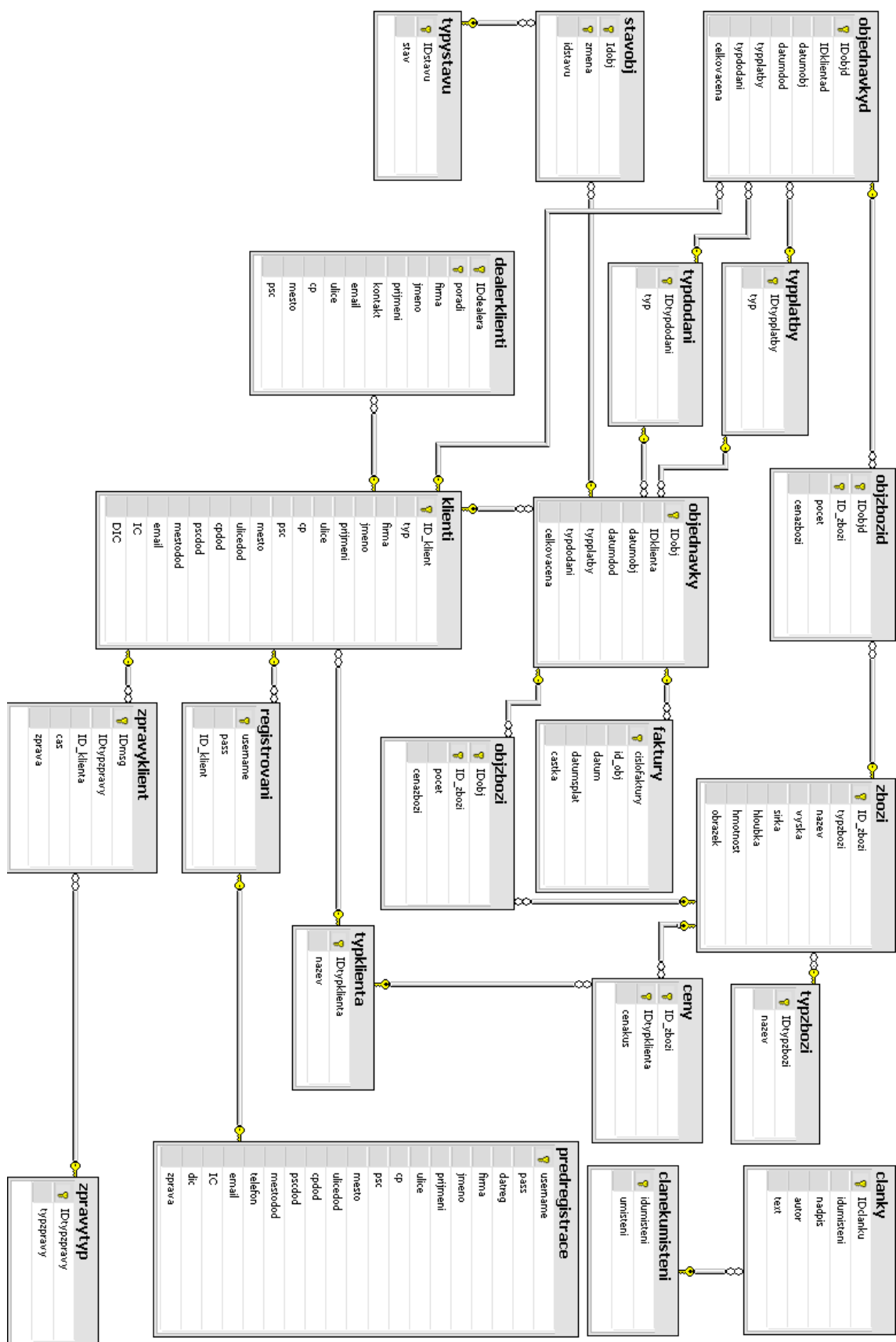


Diagram č. 5 – Relační schéma databáze

#### 5.6.4 Automatizace

Automatizací provozu elektronického obchodu rozumíme samostatně vykonávané činnosti, jež podporují celý systém, bez nutnosti vyžádání tohoto procesu. Automatizace je v elektronickém obchodu zajištěna ze dvou pohledů. Z pohledu běžných procesů, kdy dochází k vyvolávání uložených procedur pro urychlení jednotlivých činností. A z pohledu správy systému, kdy dochází k plánovaným operacím, vyvolaným na základě požadavku softwarového démona. V unixovém prostředí tohoto démona představuje **cron**, vyvolávaný příkazem **crontab**, kdy dojde vykonání zadaného skriptu dle časových parametrů. Skripty lze vykonat například spuštěním stránky v textovém prohlížeči, která obsahuje požadovaný skript.

Z druhého pohledu najde svoje uplatnění při tvorbě výpisu objednávek, rozesílání zpráv ve frontě, záloze databáze, exportu vybraných dat do **XML** souboru a jiných činností, jež není nezbytné provozovat okamžitě spolu s požadavkem, ale jejich vykonání lze odložit na plánovanou dobu, nejlépe v noci, kdy je provoz serveru nejméně vytížen. Další možností využití je aktualizace kurzovního lístku při prodeji zboží v jiné než tuzemské měně.

#### 5.6.5 Zajištění bezpečnosti

K zajištění bezpečnosti elektronického obchodu je třeba přistupovat již při programování, kdy je nutné eliminovat riziko vzniku chyb a přístupu neoprávněné osoby k datům a jejich zneužití. Typ takového útoku se označuje jako **SQL Injection**. SQL Injection je technika, kdy dojde k podvržení vstupních dat tak, aby byl nějakým způsobem pozměněn výsledek SQL dotazu. Pro ztížení vykonání SQL Injection je třeba zajistit, aby skripty podávaly co nejméně informací o struktuře databáze v případě, že se vyskytne nějaká chyba. Řešením je volat vždy v případě neúspěchu SQL dotazu funkci, která zjistí, jestli je možno informaci o chybě zobrazit, například identifikací IP adresy. Je také vhodné vypnout konfigurační direktivu `register_globals`, která usnadňuje potenciálním útočníkům využití SQL Injection pro neoprávněné zacházení s daty v databázi. Příkladem jak SQL Injection můžeme využít, je jednoduchý SQL příkaz,

který bude součástí skriptu odesílaného pomocí metody HTTP metody GET, kdy jsou data předávána jako část URL za otazníkem. Výhodou MySQL ve spojení s PHP je nemožnost zaslat více typů SQL dotazů v jednom volání funkce `mysql_query()`. Pro šifrování hesel a citlivých dat je vhodné využít hashovacích funkcí **md5()** či **sha1()**, aby v případě přístupu neoprávněné osoby k databázi bylo riziko zneužití hesel minimální. V případě emailové komunikace je vhodné, pro zajištění autenticity, využívat **elektronického podpisu**, respektive **zaručeného elektronického podpisu**, který kryptografickými metodami zaručuje právě autenticitu a integritu dokumentu. Elektronický podpis by měl být přidáván do všech emailů, které vyjdou jak ze strany serveru, tak přímo od majitele. Zajištění bezpečnosti je v současné době jedním z problémů při tvorbě elektronického obchodu a je třeba, aby byly započaty patřičné kroky, směřující k eliminaci těchto hrozeb, již při tvorbě a poté pomocí prevence a správného zacházení s daty. Jelikož riziko potenciálního narušení bude existovat i přes dostatečné zabezpečení provozu, je vhodné pravidelně databázi zálohovat, aby bylo možné získat co nejnovější stav dat a ztráty byly minimální. [13]

## 5.7 Očekávané náklady a přínosy

V rámci nákladů na zavedení elektronického obchodování je třeba počítat nejen s odměnou programátorů, nýbrž i s registrací domény a zajištěním provozu. V následující tabulce jsou rozepsány náklady, které byly mimo jiné zmíněny v kapitole 5.1.

<b>Typ nákladu</b>	<b>Náklad</b>
Registrace domény	249 Kč
Roční provoz a administrace	300 Kč
Programátor 1	2 800 Kč
Programátor 2	2 800 Kč
Tvorba grafiky	800 Kč
Konzultace	1 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>7 949 Kč</b>

Tab. č. 2 – Rozpis nákladů

Vyjádřit přínosy návrhu z finančního hlediska není snadné. Je prakticky nemožné odhadnout počet nových zákazníků a objem jejich objednávek, stejně tak jako míru aktivity a úspěšnosti dealerů. Podpora podnikání je zde vyjádřena již několikrát zmíněnými nehmotnými přínosy v podobě úspory času. V následující tabulce je procentuálně vyjádřena očekávaná tendence v hlavních oblastech, jež lze považovat za přínos, dle kapitoly 3.7.

Oblast	Očekávaný posun
Objednávky stálé klientely	+ 10%
Zisk nových klientů	+ 18%
Veřejné povědomí o firmě	+ 15%
Čas určený k plánování strategií	+ 20%
Čas strávený administrativou	- 20%
Čas strávený agendou s objednávkami	- 25%

Tab. č. 3 – Rozpis přínosů

Návratnost investic a výše přínosů je střednědobou až dlouhodobou záležitostí, nicméně užitek z nehmotných přínosů lze pociťovat v krátkodobém horizontu.

## 5.8 Zhodnocení návrhu pro podporu podnikání

Mnou navrhované řešení lze využít jako podklad pro tvorbu a implementaci elektronického obchodování ve firmě. Přínosem elektronického obchodování, založeném na tomto modelu, je podpora podnikání Ing. Miroslava Kučerky, který tak získává možnost využít dosud nevyužívaného média ke zvýšení konkurenceschopnosti, k usnadnění svých podnikatelských aktivit a možnosti naplnit uspořené čas plánováním rozvoje firmy a budování nových obchodních vztahů. Zároveň získává příležitost k vytvoření sítě dealerů, pro něž elektronická forma objednávání vytváří dobré pracovní podmínky.

Domnívám se, že cíl práce, tedy navrhnout řešení elektronického obchodu, který by podporoval stávající úspěšné podnikání, byl naplněn, nicméně je třeba v návrhu pokračovat a uvést jej do skutečné podoby.

## 6 Závěr

Na počátku mojí bakalářské práce stála výzva. Tou výzvou bylo dlouholeté a úspěšné podnikání Ing. Kučerky v oblasti keramiky, kterému ovšem chyběla elektronická podoba, která v době digitalizace a rozmachu internetu i do těch nejmenších obcí České republiky získává stále větší význam. Nicméně větší, a to negativní význam, má její absence či špatné provedení. Cílem práce bylo navrhnout řešení elektronického obchodu tak, přičemž bylo stavěno na konzultacích a dobrém vztahu s majitelem, aby řešení bylo co nejlépe vhodné pro tento konkrétní případ. Provedl jsem analýzu firmy z několika různých pohledů, díky čemu jsem nejen společnost představil, ale i přiblížil aktuální stav a potřeby společnosti. Díky studiu, konzultacím a vlastním zkušenostem, jsem se pokusil navrhnout takové řešení, které by majitele plně uspokojilo a bylo možné jej v blízkém časovém horizontu realizovat. Konzultace, ať již v rámci školy, zaměstnání či s ostatními lidmi velice blízko orientujícími se v dané problematice, pro mne měly velký význam, jelikož jsem získal zpětnou vazbu k vlastním návrhům, jejichž inspirace pocházela právě ze studia. Mým návrhem byl jednoduchý model elektronického obchodu, který dostačujícím způsobem zajistí požadavky společnosti a pomůže tak k upevnění místa na trhu a především k usnadnění práce klíčové osobě, tedy majiteli firmy. Vzhledem ke skutečnosti, že daný návrh může být v blízké době realizován, jsem přistupoval k práci zodpovědným způsobem a zachovávat nezájatost a kladný přístup. Využil jsem knižní i elektronické zdroje k inspiraci a pochopení problematiky, z nichž některé jsem si dovolil citovat v rámci teoretických východisek mojí práce. Moje bakalářská práce pro mne nebyla povinností, nýbrž výzvou vytvořit realizovatelné dílo a pochopit problematiku, která mi, vzhledem k mému studijnímu oboru, je blízká.



## Seznam použité literatury

### Knižní zdroje

- [1] BLAŽKOVÁ, M. *Jak využít internet v marketingu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 156 s. ISBN 80-247-1095-1.
- [2] CALISHAIN, T. a DORNFEST, R. 100 způsobů jak vyzrát na Google. Helion. ISBN 80-7361-565-2.
- [3] CROFT, J.; LLOYD, I.; RUBIN, D. *Mistrovství v CSS*. Computer Press. 2007. ISBN 978-80-251-1705-7
- [4] DVOŘÁK, J. a DVOŘÁK, J. *Elektronický obchod*. Skripta VUT v Brně, FP. 2004. 78 s. ISBN 80-214-2600-4.
- [5] KRÍŽ, J. a DOSTÁL, P. *Databázové systémy*. Skripta VUT v Brně, FP. 2005. ISBN 80-214-3064-8
- [6] KUBÍČEK, M. *Velký průvodce SEO - Jak dosáhnout nejlepších pozic ve vyhledávačích*. Computer press. ISBN 978-80-251-2195-5.
- [7] LACKO, L. *Ajax*. Computer Press. 2008. ISBN 978-80-251-2108-5
- [8] LACKO, L. *PHP5 a MySQL5*. Computer Press. 2007. ISBN 978-80-251-1695-1.
- [9] POKORNÝ, J. *Předdiplomní seminář – Jak efektivně zpracovat a obhájit diplomovou práci*. Skripta VUT v Brně, FP. 2006. 58 s. ISBN 80-214-3254-3.
- [10] SMIČKA, R. *Optimalizace pro vyhledávače – SEO*. Jaroslava Smičková, 2004. ISBN 80-239-2961-5
- [11] Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů.

## Elektronické zdroje

[12] ELEKTRONICKÝ OBCHOD – MPO. [portal].

Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/cz/eu-a-vnitni-trh/elektronicky-obchod/>>.

[13] SQL-Injection. [online]. Dostupné z: <<http://www.security-portal.cz/sql-injection.html>>. [cit. 2009-03-12].

[14] ŠVÁB, J. *Elektronický obchod*. Czech Trade. Dostupné z: <[http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/orientace-v-pravnich-ukonech/elektronicky-obchod/1000818/7013/#vyh\\_a\\_nevyh](http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/orientace-v-pravnich-ukonech/elektronicky-obchod/1000818/7013/#vyh_a_nevyh)>. [cit. 2009-03-17].

[15] XML. [online encyklopedie]. Dostupné z: <<http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/182123-xml>>. [cit. 2009-03-17].

## **Seznam tabulek**

Tab. č. 1 - SWOT analýza.....	17
Tab. č. 2 - Rozpis nákladů .....	54
Tab. č. 3 - Rozpis přínosů .....	55

## **Seznam grafů**

Graf č. 1 – Podíl reklamy na zisku nových zákazníků.....	15
Graf č. 2 – Podíl odběratelů na celkových tržbách .....	16
Graf č. 3 - Očekávané přínosy informačních technologií .....	21

## **Seznam obrázků**

Obr. č. 1 - Ochranná známka ateliéru .....	13
Obr. č. 2 - E-podnikání .....	23
Obr. č. 3 – Návrh hlavní stránky prezentace.....	36
Obr. č. 4 – Návrh tabulek 1.....	49
Obr. č. 5 - Návrh tabulek 2 .....	50
Obr. č. 6 - Návrh tabulek 3 .....	51

## **Seznam diagramů**

Diagram č. 1- Časový plán .....	35
Diagram č. 2- Struktura prezentace .....	40
Diagram č. 3 - Proces objednání ze strany klienta.....	43
Diagram č. 4 - Koncept databáze .....	48
Diagram č. 5 - Relační schéma databáze .....	52

## **Seznam příloh**

Příkazy v jazyce SQL a PHP .....	61
----------------------------------	----

## Přílohy

### Příkazy v jazyce SQL a PHP

Tento pohled zobrazí objednávku s veškerými informacemi, včetně stavu.

```
CREATE VIEW stavy_objednavek AS
SELECT k.ID_klient, k.firma, o.IDobj, o.datumobj AS datum_objednani, o.datumdod
AS datum_dodani, d.typ AS typ_dodani, p.typ AS typ_platby, o.celkovacena, s.stav
FROM      klienti AS k INNER JOIN
          objednavky AS o ON k.ID_klient = o.IDklienta INNER JOIN
          typplatby AS p ON o.typplatby = p.IDtypplatby INNER JOIN
          typdodani AS d ON o.typdodani = d.IDtypdodani INNER JOIN
          stavobj AS j ON o.IDobj = j.IDobj INNER JOIN
          typstavu AS s ON j.idstavu = s.IDstavu
```

Tento pohled zobrazuje urgentní objednávky, tedy ty které nejsou kompletní a doba požadovaného termínu dodání je kratší než 30 dnů od podání objednávky.

```
CREATE VIEW urgentni_objednavky AS
SELECT  k.ID_klient, k.firma, o.IDobj, o.datumobj AS datum_objednani,
o.datumdod AS datum_dodani, s.stav
FROM      dbo.klienti AS k INNER JOIN
          dbo.objednavky AS o ON k.ID_klient = o.IDklienta INNER JOIN
          dbo.stavobj AS j ON o.IDobj = j.IDobj INNER JOIN
          dbo.typstavu AS s ON j.idstavu = s.IDstavu
WHERE     (o.datumdod - o.datumobj < 30) AND (s.stav <> 'hotovo')
```

Tento PHP skript zobrazí ceny pro vybraného klienta a produkt dle proměnné

```
<? $spojeni=mysql_connect("adresa_serveru","jmeno","heslo");
$co="SELECT t.$promennaklient , z.promennazbozi, z.hmotnost, c.cenakus FROM
ceny AS c INNER JOIN zboží AS z ON c.ID_zbozi = z.ID_zbozi
INNER JOIN typklienta AS t ON c.IDtypklienta = t.IDtypklienta";
$navrat=mysql_db_query("jmeno", $co, $spojeni);
while (list($klient, $zbozi, $hmotnost, $cenakus) = mysql_fetch_row($navrat)){
echo(" <tr><td>$klient</td><td>$zbozi</td><td>$hmotnost</td><td>$cenakus</td>");
} ?>
```

Tato procedura v jazyce SQL slouží pro výpis objednaného zboží v rámci objednávky, přičemž parametr čísla objednávky je zadán v proměnné

```
create procedure objednávky_prehled
@id int
as
select o.IDobj,k.ID_klient,k.firma,o.datumobj,o.datumdod,b.pocet,z.ID_zbozi,z.nazev,
o.celkovacena from klienti k, objednávky o, zboží z, objzbozi b
WHERE k.ID_klient=o.IDklienta AND o.IDobj=b.IDobj AND b.ID_zbozi=z.ID_zbozi
AND o.IDobj=@id
```